
22500590125

LES

TEIGNES TONDANTES DU CHEVAL

ET

LEURS INOCULATIONS HUMAINES

IMPRIMERIE LEMALE ET Cie, HAVRE

Travail du Laboratoire de M. le Professeur Duclaux

LES TEIGNES TONDANTES DU CHEVAL ET LEURS INOCULATIONS HUMAINES

PAR

Le Dr Eugène BODIN

Ancien interne des hôpitaux de Paris

AVEC 16 FIGURES DANS LE TEXTE

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1896

AVANT-PROPOS

Je prie tous mes premiers maîtres de l'école de Rennes : MM. les Drs Delacour, Aubrée, Regnault, Dayot, Bellamy, Bertheux, Bruté, Perret, Perrin de la Touche, Lefeuvre et Lhuissier de recevoir l'hommage de ma reconnaissance.

Pendant mon internat dans les hôpitaux de Paris, M. le professeur Hayem, MM. les Drs J. Simon, Landrieux, Thibierge, Giraudeau, Potherat ont été mes chefs de service, qu'ils soient assurés du souvenir reconnaissant que je garde de leur enseignement et de leur accueil.

J'ai eu l'honneur d'être, à l'hôpital Saint-Louis, l'interne de M. le Dr E. Besnier et j'ai pu apprécier toute l'élévation des idées, la sûreté du jugement et le sens clinique profond qui en font le maître éminent de la dermatologie française; qu'il reçoive au début de ce mémoire l'expression de mon profond respect et de ma gratitude pour l'appui qu'il m'a toujours accordé.

M. le Dr H. Rendu, pendant ma dernière année d'internat, n'a cessé de me donner les meilleures leçons au lit du malade ; il a été de plus pour moi un ami sûr et dévoué en toutes circonstances ; je tiens à lui adresser tout particulièrement l'hommage de ma reconnaissance.

Je désire aussi remercier M. le professeur Duclaux de l'honneur qu'il m'a fait en me recevant, au sortir des hôpitaux, dans son laboratoire de l'Institut Pasteur où ce travail a été achevé; quelques années auparavant j'y avais déjà suivi l'admirable cours de bactériologie que M. le Dr Roux y professe, à ces deux reprises j'ai trouvé là un accueil et des exemples tels que je ne saurais les oublier.

LES TEIGNES TONDANTES DU CHEVAL

ET LEURS INOCULATIONS HUMAINES

INTRODUCTION

Lorsqu'en 1891 Sabouraud entreprit d'élucider la question des trichophyties humaines, il s'attendait à trouver un sujet que les méthodes pastoriennes lui permettraient aisément d'éclaircir et de délimiter.

Mais après cinq années d'études portant sur plusieurs centaines de malades et sur plusieurs milliers de cultures mycologiques, il s'est trouvé en présence d'un champ si vaste et si étrangement complexe, qu'il était au-dessus des forces d'un seul de l'exploiter complètement et dans toutes ses parties.

Il a donc dû se contenter de donner les principaux traits de la question et d'en faire pour ainsi dire l'esquisse. Ses recherches, appuyées sur une méthode rigoureuse et scientifique, forment actuellement comme la base des travaux ultérieurs nécessaires pour achever l'histoire des trichophyties. Je rappellerai en quelques mots à quels résultats les études de Sabouraud l'ont conduit.

1° Jusqu'en 1892 on a confondu sous le nom de trichophytie deux mycoses absolument distinctes : la tondante rebelle et la trichophytie vraie.

La *tondante rebelle*, maladie du cuir chevelu et propre à l'enfance, causée par un champignon spécial, distinct des trichophytons, le *microsporum Audouini*, forme une entité bien définie et facile à fermer.

La *trichophytie véritable* ne doit plus être, ainsi qu'on le pensait autrefois, envisagée comme une entité morbide univoque ; elle n'est pas créée par un seul trichophyton ; elle peut être causée par un nombre indéfini d'espèces trichophytiques botaniquement différentes, certains de ces trichophytons étant d'ailleurs reconnaissables à première vue au seul aspect des lésions spéciales qu'ils déterminent.

2° Les trichophyties vraies peuvent être, dès aujourd'hui, divisées en deux grandes classes : les trichophyties humaines et les trichophyties animales.

Les *trichophyties humaines* comprennent une partie des teignes tondantes du cuir chevelu et quelques cas de trichophytie circinée des parties glabres ; elles relèvent d'espèces parasitaires dont le nombre semble jusqu'ici assez restreint, à Paris du moins, car nous ne savons pas encore si d'autres espèces trichophytiques ne sont pas proprement humaines en d'autres pays.

Les *trichophyties d'origine animale* renferment dans leur cadre la grande majorité des trichophyties des parties glabres, toutes les lésions pilaires de l'homme adulte et quelques trichophyties du cuir chevelu chez l'enfant. Contrairement aux précédentes qui paraissent peu nombreuses, elles comportent une série d'espèces si étendue qu'elle doit être considérée comme indéfinie.

Sabouraud, dans son ouvrage, a signalé un grand nombre de ces espèces : trichophyties du cheval, du chien, du chat, de la poule, du porc, du veau ; mais, dans cette partie de son sujet, il s'est trouvé en présence d'une telle multiplicité qu'il a dû se borner à indiquer seulement les faits principaux qu'il a observés.

Il reste donc maintenant, pour compléter l'histoire des trichophyties, à reprendre ces espèces animales les unes après les autres, à étudier chaque parasite, à préciser quelles lésions il détermine chez l'animal, à rechercher enfin à quelle forme clinique de trichophytie humaine correspond cette espèce animale, quelles sont la fréquence, la gravité et le traitement de cette trichophytie chez l'homme. Il devient en somme nécessaire de faire, pour chaque espèce trichophytique animale, une monographie spéciale comportant l'étude microscopique et mycologique du parasite, la description de ses lésions sur l'animal et la description de ses lésions sur l'homme.

Convaincu de l'intérêt théorique et pratique qui s'attache à ces

questions, j'ai résolu d'étudier l'une d'elles ; les trichophyties équines chez l'homme semblent être les plus fréquentes, c'est à elles que j'ai voulu consacrer ce travail.

Dans ce sujet, en apparence simple, je me suis heurté à la multiplicité des espèces, à la difficulté des recherches mycologiques et à l'insuffisance des observations vétérinaires qui pourraient cependant en semblable circonstance aider puissamment le médecin. Je ne saurais donc faire des trichophyties équines une description définitive ; toutefois les faits que je possède actuellement ont un intérêt suffisant pour donner lieu au mémoire que je publie et qui ne peut être considéré que comme un travail préliminaire sur la question.

Au début de cette étude je désire d'abord préciser la marche qui sera suivie. Mes recherches ont porté sur quatre trichophyties équines et leur transmission à l'homme, mais, d'autre part, j'ai trouvé chez le cheval un parasite spécial, un *microsporum*, homologue, chez le cheval, du *microsporum Audouini* de l'enfant et, comme lui, différant en touts points des trichophytons ; ce travail comprendra donc deux parties : 1° l'étude du *microsporum* du cheval et de sa transmission à l'homme adulte ; 2° la description des *trichophytons* du cheval et de leurs inoculations humaines.

PREMIÈRE PARTIE

LE MICROSPORUM AUDOUINI DU CHEVAL ET SES INOCULATIONS HUMAINES

CHAPITRE PREMIER

Historique.

Découverte du *microsporum Audouini* par Gruby en 1843. — Erreur et confusion à ce sujet. — Sabouraud décrit à nouveau le *microsporum Audouini* en 1892-1894 ; il le sépare des trichophytons et isole la tondante qu'il cause chez l'enfant. — Identité du parasite de Gruby avec celui de Sabouraud. — Le *microsporum Audouini* détermine chez l'enfant une tondante rebelle de la plus haute importance ; il cause aussi l'herpès contagieux du cheval.

Il est un champignon qui détermine, chez l'homme et chez certains animaux, une dermatomycose très proche des trichophyties avec lesquelles elle fut longtemps confondue, c'est le *microsporum Audouini*.

En 1892-1894, Sabouraud (1) a donné de ce parasite la première description mycologique, en même temps que l'histoire de ses cultures et la symptomatologie de la maladie dont il est la cause chez l'homme.

Toutefois le *microsporum Audouini* avait été vu et étudié, dans la lésion humaine, par Gruby en 1843 (2), ainsi que Sabouraud l'a reconnu lui-même avec une entière bonne foi scientifique.

Cependant il n'y a nul doute que la description de Gruby, si parfaite qu'elle ait été, ne fût demeurée dans un oubli définitif et réduite à l'état de document historique sans valeur, si l'étude entière de ce parasite n'eût été reprise avec l'appui que les méthodes pastoriennes peuvent apporter dans un tel sujet.

L'histoire du *microsporum Audouini* remonte donc à 1843. Gruby l'entrevit dans une maladie du cuir chevelu dont il donna une description en deux lignes sous le nom de *porrigo decalvans*, tandis qu'il

(1) SABOURAUD. *Annales de dermat.*, nov. 1892. Thèse de Paris, 1894. *Annales de l'Institut Pasteur*, février 1894.

(2) GRUBY. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. Paris, 1843, t. XVII, p. 301.

consacra plusieurs pages à la minutieuse et très exacte description du parasite dans le cheveu humain.

Or le mot de *porrigo decalvans*, appliqué par Bateman à notre pelade commune, confondait encore, pour l'école dermatologique française, les trichophyties et la pelade. Les trichophyties, très imparfaitement connues, ne furent définitivement séparées de la pelade qu'un an après le mémoire de Gruby, par Cazenave (1).

On crut que Gruby avait trouvé le parasite de la pelade, alors qu'il avait trouvé le champignon d'une tondante ; de nombreuses recherches ultérieures ne démontrant pas l'existence de ce parasite de Gruby dans les lésions peladiques, le *microsporum Audouini* passa à l'état de chimère.

Cette confusion persista jusqu'à Sabouraud (2) ; c'est donc à bon droit qu'il faut lui rendre le mérite de sa découverte. En renouvelant la description de Gruby sans la connaître, il a tracé nettement les caractères microscopiques du parasite, il l'a différencié des trichophytons par les cultures et par l'étude mycologique et a donné enfin de la maladie qu'il détermine un tableau clinique qui permet aujourd'hui d'en faire le diagnostic avant toute recherche microscopique confirmative.

Cette découverte et ces travaux sont encore beaucoup trop récents pour que les critiques, insuffisamment informés, les aient acceptés sans conteste.

Ainsi l'école de Vienne, enfermée dans la dermatologie classique d'il y a vingt ans, refuse encore son adhésion ; d'autres objections sont venues de mycologues ignorant la dermatologie et n'ayant pu contrôler directement la parfaite identité des descriptions de Gruby et de Sabouraud.

M. Vuillemin, par exemple (3), a récemment écrit qu'aucun point

(1) CAZENAVE. Porrigo decalvans et herpès tonsurant. *Ann. des malad. de la peau*. Paris, 1843-1844, p. 37.

(2) CAZENAVE (*Traité des maladies du cuir chevelu*. 1850, p. 197), BAZIN (*Leçons théoriques sur les affections cutanées parasitaires*. 1858, p. 144), puis TENNESON (*Traité clinique des maladies de la peau*, 1893), s'appuyant sur la courte et insuffisante description clinique de Gruby, pensèrent bien qu'il avait voulu parler d'une tondante et non pas de la pelade, mais aucun d'eux n'insista suffisamment sur ce point pour rétablir la lumière sur le sujet.

(3) VUILLEMIN. Structure et affinités des microsporum. *Bull. de la Société mycolog. de France*, t. XI, 2e fascicule, 1895, p. 94.

commun n'existait entre le *microsporum Audouini* de Gruby et celui de Sabouraud. Mais à lire ces travaux, il paraît si évident que cet auteur ne connaît ni les maladies dont il parle, ni le texte même de Gruby, ni les derniers textes de Sabouraud sur la question, que la discussion des faits qu'il a publiés peut et doit être considérée comme non avenue.

M. Vuillemin part de cette série d'idées fausses : que l'on connaît le parasite de la pelade, que c'est la spore de Malassez (1), que la spore de Malassez qui a 6 μ de diamètre est la spore du *microsporum Audouini* de Gruby qui en a deux, que les branches et les tiges du *microsporum Audouini* de Gruby, décrites avec leur double contour, la dimension de leurs cellules, le degré de leurs angles de bifurcation et bien d'autres détails encore, ne sont que des « illusions d'optique » dues aux instruments imparfaits dont Gruby pouvait se servir en 1843.

Or que reste-t-il du travail de M. Vuillemin quand on sait, avec tous les dermatologistes actuels :

1° Que le parasite de la pelade est inconnu ;

2° Que la spore de Malassez est une arthrospore d'un bacille vu et étudié maintes fois par les auteurs allemands, hollandais et français sous le nom de *Faschenbacillen ou de bacille bouteille,* parasite habituel du cuir chevelu où il ne paraît guère jouer de rôle actif que dans la séborrhée vulgaire ;

3° Quand enfin on a vu et vérifié soi-même la merveilleuse vérité de la description de Gruby, renouvelée par Sabouraud, quand on a vérifié l'existence des branches, tiges, tigelles et sporules du parasite de Gruby.

J'avais raison, je crois, de dire que quand on a fait soi-même la constatation de ces faits, le travail de M. Vuillemin ne paraît pas de nature à lui faire concéder, par les hommes spéciaux, une compétence bien singulière dans la question.

Avant d'étudier le *microsporum Audouini*, il me semble devoir aussi rappeler que certains mycologues, tout en reconnaissant dans son intégrité la vérité des faits exposés par Sabouraud et l'identité de son parasite avec celui de Gruby, tout en reconnaissant pleine-

(1) Malassez. Note sur le champignon de la pelade. *Archives de physiologie*, 1874, p. 203.

ment exacte la description symptomatique de la maladie, n'accordent pas à cette affection, dans le champ de la pathologie cryptogamique, la part énorme qu'elle mérite, si l'on songe que le *microsporum Audouini* fait les deux tiers des teignes tondantes parisiennes et qu'il est le fléau de nos écoles.

Ainsi M. Blanchard (1), qui s'étend complaisamment sur les trichophyties et les favus, rattache la teigne de Gruby-Sabouraud à l'étude du *microsporum furfur* et du *microsporum anomœon* et ne consacre à ces trois parasites, dont l'un est controuvé et dont on ne connaît de l'autre que son existence dans la lésion humaine, que quelques paragraphes. Cela me paraît méconnaître l'importance considérable de la tondante de Gruby-Sabouraud et mélanger en outre à tort un champignon dont la place mycologique est près d'être définie, à des champignons à peine entrevus et dont on ne peut même pas prévoir la situation dans les cadres botaniques.

Rappelons en deux mots ce qu'est cette maladie déterminée chez l'homme par le *microsporum Audouini*. C'est une tondante, c'est-à-dire une maladie ayant pour résultat de rendre fragile le cheveu qui est envahi par le champignon. Cette tondante est caractérisée par de grands placards, situés en tous points du cuir chevelu, annoncés au loin par leur apparence squameuse, leur couleur blanc bleuâtre, cendrée.

Sa lésion élémentaire est un cheveu fragile de 5 à 7 millim. de long, revêtu dans les trois millim. de sa portion inférieure par une écorce grise très adhérente.

Cette teigne est très contagieuse pour l'enfant qu'elle atteint entre 3 à 14 ans, limites extrêmes ; sa durée se chiffre par années : elle guérit spontanément à la puberté. Elle ne peut causer sur la peau glabre le cercle vésiculeux caractéristique des trichophyties. Cette tondante de l'enfant n'a jamais été observée sur l'homme adulte.

Dans son ouvrage sur les trichophyties humaines, Sabouraud a mentionné qu'il avait rencontré sur le cheval, en dehors de plusieurs trichophyties vraies, une teigne dépilante, due à un parasite présentant les caractères microscopiques du *microsporum Audouini* de l'enfant et qui doit y être rattaché à titre d'espèce ou de variété.

(1) R. Blanchard. *Traité de pathol. générale*, t. II. Parasites animaux. Parasites végétaux à l'exclusion des bactéries. Masson, édit., 1895, p. 877.

Cette simple constatation d'un fait laissait le champ libre à l'étude du *microsporum* du cheval ; j'ai pensé à étudier cette maladie équine et à chercher, si possible, sa transmission à l'espèce humaine et si la teigne de l'homme, contractée dans ces conditions, était ou non la teigne de Gruby-Sabouraud de l'enfance.

C'est ce travail que je publie ici ; il tend à appuyer cette opinion que le *microsporum* du cheval, bien que très proche parent du *microsporum* humain, est une variété distincte d'une même espèce botanique et ne saurait être pleinement confondu avec le champignon qui cause, chez l'enfant de nos écoles, la tondante rebelle.

CHAPITRE II

Les lésions animales et humaines du microsporum du cheval.

1° LA MALADIE CHEZ LE CHEVAL. — Le *microsporum* du cheval cause l'herpès contagieux des poulains. — Description des lésions sur l'animal. — Leur évolution. — Origine de la maladie. — Hypothèse sur l'origine saprophytique des teignes animales.

2° LA MALADIE CHEZ L'HOMME. — Inoculation du *microsporum* du cheval à l'homme adulte. — Caractère érythémateux et superficiel des lésions. — Envahissement des poils. — Évolution lente de la maladie. — Le *microsporum* du cheval donne probablement chez l'homme et dans certains cas une lésion en cocarde. — Diagnostic différentiel. — Traitement.

1° La maladie chez le cheval.

Sur le cheval l'inoculation du *microsporum* est fréquente, c'est elle qui cause la maladie connue sous le nom d'herpès contagieux des poulains. Les jeunes sujets sont en effet presque exclusivement atteints par le *microsporum* ; à partir de l'âge adulte le cheval même semble acquérir une certaine immunité pour le parasite ; c'est d'ailleurs là un fait analogue à celui qui se produit pour le *microsporum Audouini* de l'enfant qui respecte toujours le cuir chevelu de l'adulte et dont l'évolution s'arrête spontanément à la puberté.

Chez l'animal le début de la maladie se fait par de petites plaques de 2 à 3 centimètres de largeur et sur lesquelles les poils sont soulevés et comme ébouriffés. Si l'on examine alors attentivement la base de ces poils on la trouve agglutinée par une croûte gris jaunâtre, molle et dont la surface bombe comme une sorte de coupole. C'est à cette disposition de la croûte, englobant les poils et les soulevant, qu'est dû l'aspect particulier que je viens de signaler comme la phase initiale de l'affection.

La moindre traction ou le moindre frottement détermine la chute de cette croûte qui entraîne avec elle les poils agglutinés à leur base. La surface sous-jacente se montre alors avec un aspect véritablement peladoïde ; de couleur grisâtre et complètement déglabrée, cette surface marque la robe de l'animal d'une petite tache de la grandeur d'une pièce de un franc ou de deux francs. Ces taches se distribuent irrégulièrement et en nombre quelquefois considérable en différentes régions. A la croupe, sur les flancs, sur les épaules, il n'est pas rare d'observer, chez le même cheval, une centaine de lésions semblables ou même davantage.

Leur évolution paraît assez rapide ; en cinq ou six semaines la guérison survient spontanément chez le poulain et les poils repoussent sur les parties malades antérieurement. Chez cet animal le *microsporum* est donc bénin dans ses inoculations cutanées.

La transmission de la maladie peut se faire, dans la même écurie, d'un poulain à l'autre soit directement, soit indirectement, par les harnais ou les objets de pansage, mais la contamination de l'animal ne se produit pas toujours de cette façon.

Dans bon nombre de cas, l'herpès contagieux apparaît dans une écurie bien entretenue, sur des chevaux tous parfaitement sains auparavant et sans qu'il soit possible d'expliquer son origine par le contact avec un autre animal atteint de teigne tondante.

Le premier sujet qui soit pris est le plus souvent, en cette circonstance, un jeune poulain revenant du pré, où il a séjourné plusieurs semaines et, comme l'indiquent très nettement les palefreniers que j'ai pu interroger à ce sujet, il semble que ce soit au pré que l'animal ait contracté l'herpès.

Je considère ce fait, touchant l'origine de la maladie, comme d'une importance très grande ; il plaide, en effet, singulièrement en faveur d'une opinion que nous avons émise, Sabouraud et moi, en 1893 (1), et qu'il a depuis reprise et solidement appuyée dans son étude des trichophyties humaines (2).

Je désire y insister ici, non seulement au point de vue de l'origine

(1) Bodin. Note sur le Favus de l'homme. *Ann. de dermatol. et de syphil.*, avril 1893.

(2) Sabouraud. *Loc. cit.*

de l'herpès contagieux du poulain, mais aussi relativement à l'étiologie de toutes les teignes animales en général.

Les champignons des teignes tondantes ne peuvent-ils avoir une existence saprophytique en dehors de leur vie parasitaire et n'est-il pas possible de les retrouver en pleine activité de végétation sur des corps inertes ou sur des végétaux dans la nature ? Le contact avec ces corps inertes ou ces végétaux déterminerait l'inoculation des mycoses au même titre que le contact avec un animal ou un homme teigneux.

En étudiant avec soin l'origine des teignes et le développement des champignons qui les produisent il est impossible de ne pas être frappé par plusieurs faits qui rendent cette manière de voir extrêmement probable.

Le mode de début de l'herpès contagieux des poulains dont je viens de parler et le siège des inoculations animales dans certains cas sont tout d'abord particulièrement intéressants à ce sujet. J'indiquerai, à propos des trichophytons du cheval, que certaines espèces, peu contagieuses pour le cheval, évoluent sur le sujet qu'elles atteignent sans se propager au voisin et qu'elles semblent naître spontanément sur le cheval ; or, dans ce cas, il est habituel de voir les lésions siéger sur la tête ou les naseaux de l'animal, comme si l'inoculation s'était produite par le contact des végétaux au moment où il s'en saisit pour se nourrir.

L'étude mycologique des champignons des teignes va nous fournir un argument de beaucoup plus puissant.

Dans leur vie parasitaire en effet, tous ces champignons ne se reproduisent que par des formes de souffrance et jamais alors il ne peuvent donner de fructification parfaite. Il faudrait donc admettre que toute la série de ces cryptogames parasites est, par suite d'une exception bien surprenante, réduite à un mode de reproduction précaire et imparfait. N'est-il pas infiniment plus logique de penser que ces champignons, comme tous les autres, ont dans la nature une vie normale et un mode de fructification parfait et que l'état de parasitisme, dans lequel ils ne peuvent arriver à cette fructification naturelle, n'est qu'un *accident* de leur existence.

La démonstration directe de ce fait n'est possible que par la découverte, dans la nature, des champignons des teignes animales et

humaines et je n'ai pas besoin d'insister sur les difficultés infinies que présentent de telles recherches.

Mais si nous n'avons pas rencontré ces champignons dans leur vie saprophytique, nous savons du moins que cette vie est possible. Sabouraud a pu cultiver plusieurs espèces trichophytiques sur des matières inertes comme du bois pourri, de l'humus ou sur des graines d'avoine ou de blé ; les trichophytons se développèrent alors avec une vigueur égale à celle avec laquelle ils croissent sur les milieux artificiels des laboratoires. Et l'on ne pourra, en cette expérience, objecter que la concurrence vitale des autres cryptogames ou des bactéries serait un obstacle au développement de ces champignons car ces cultures sur bois ou sur graines ont été faites à l'air libre et sans stérilisation préalable du milieu nutritif.

L'existence saprophytique des champignons pathogènes n'est du reste pas un fait nouveau.

L'*aspergillus fumigatus* n'a d'abord été connu que dans sa vie saprophytique jusqu'au jour où les belles recherches de Grawitz, de Lichteim, de Chantemesse et de Renon (1) ont montré son rôle pathogène dans la pseudo-tuberculose aspergillaire.

Le *Botrytis Bassiana*, qui cause la muscardine des vers à soie, nous fournit, dans la pathologie animale, un exemple analogue, et ce *Bothrytis* appartient à la même famille de mucédinées que les trichophytons.

En résumé, l'existence saprophytique des champignons des teignes peut seule expliquer l'origine de ces mycoses dans nombre de cas et seule elle permet de concevoir l'évolution normale de ces champignons, c'est dire qu'elle est infiniment probable quoiqu'elle n'ait pas encore reçu de preuve définitive.

2° La maladie chez l'homme.

Il est possible d'observer chez l'homme adulte et en dehors du cuir chevelu l'inoculation et le développement du *microsporum* provenant

(1) Renon. *Recherches cliniques et expérimentales sur la pseudo-tubercul. aspergillaire.* Thèse de Paris, 1893.

du cheval. J'ai pu suivre un fait de ce genre et c'est, je crois, le premier cas qui en ait été rapporté.

C'était chez un cuirassier, âgé de 24 ans, en contact journalier avec un jeune cheval atteint d'herpès contagieux. Ce cavalier présentait sur la partie antéro-latérale gauche du cou, à 3 ou 4 centim. audessous du bord inférieur de la mâchoire, une lésion arrondie, de la grandeur d'une pièce de deux francs environ. Le début avait eu lieu 3 ou 4 semaines auparavant par une petite tache simplement érythémateuse et assez prurigineuse ; progressivement cette tache avait grandi et, tandis qu'elle conservait à la périphérie le type érythémateux, elle semblait se guérir au centre, de telle sorte que la lésion ressemblait de loin à une trichophytie circinée à sa période d'état.

A un examen plus attentif, ce cercle offrait toutefois des caractères spéciaux permettant de le distinguer des trichophyties vraies de la peau glabre.

La partie centrale, rose pâle, avait à peu près l'apparence de la peau normale, mais la bordure, en pleine activité, présentait un cercle large de 5 à 6 millimètres, à contours bien délimités, simplement érythémateux, sans saillie notable au-dessus des téguments et sans aucune espèce d'infiltration profonde.

En aucun point de ce cercle je ne pus trouver, ainsi que cela est la règle pour les trichophyties vraies, la moindre trace de vésicules ou de pustules ; aussi avais-je pensé à ce moment, avant toute recherche microscopique ou mycologique, que cette lésion provenait de l'inoculation d'une espèce parasitaire spéciale.

Quelques poils se trouvaient au niveau de ce cercle, puisqu'il s'était développé dans la région du cou où naît la barbe chez l'adulte. ces poils se présentaient sous l'aspect suivant : c'étaient des points noirs, légèrement saillants, engainés par une petite collerette blanche, intimement adhérente ainsi que la traction à la pince le démontrait. Tout autour de chaque poil existait une petite zone de desquamation fine et gris blanchâtre.

En résumé, l'affection se caractérisait par un cercle érythémateux superficiel, dénué de vésico-pustules et sur lequel les poils étaient entourés par un petit étui blanchâtre ; l'évolution avait été lente puisque en 3 semaines ou un mois la lésion circinée n'avait atteint qu'un diamètre de 3 à 4 centim. environ.

J'ai recherché dans l'ouvrage de Sabouraud, sans la trouver, la description d'une semblable lésion ; il n'a donc pas parlé du *microsporum* du cheval sur le revêtement cutané de l'homme adulte.

Il faut cependant faire remarquer qu'il a vu, sur la peau glabre, une lésion circinée en cocarde, constituée par deux cercles érythémateux, concentriques et due au *microsporum* qui n'était probablement pas autre chose que le résultat d'une inoculation équine.

La rareté de cette cocarde est, en effet, si grande qu'il est difficile de l'expliquer autrement que par une origine animale ; Sabouraud en a vu un cas sur 192 observations personnelles et en cite un autre exemple moulé au musée de l'hôpital Saint-Louis (1).

Les caractères élémentaires de ces cocardes correspondent exactement à ceux de la lésion qu'il m'a été donné d'observer ; la seule différence consiste en un cercle érythémateux double au lieu d'être unique et je dois noter que, sur mon malade, le traitement enraya complètement la marche de la maladie dès le jour où je le vis pour la première fois ; peut-être l'évolution ultérieure de la lésion eût-elle abouti à la production d'un second liséré érythémateux, semblable au premier ; dans ce cas, la cocarde eût été identique avec celle dont parle Sabouraud.

J'ajouterai encore que les rares lésions observées sur la peau glabre au cours d'épidémies étendues de *microsporum* humain particulièrement virulent, se réduisent toujours à de simples efflorescences cutanées disparaissant spontanément et ne prenant jamais l'apparence circinée.

Je crois donc que la cocarde vue par Sabouraud doit être rattachée à l'inoculation d'un *microsporum* d'origine animale et que celui du cheval peut en déterminer l'apparition sur la peau de l'homme, lorsque toutefois l'évolution naturelle de la maladie n'est entravée par aucune application antiseptique.

Le *microsporum* du cheval peut-il, chez l'homme adulte, produire une teigne tondante du cuir chevelu de même qu'il cause sur la peau glabre une lésion circinée? Cela semble possible, mais je ne possède sur ce sujet aucun élément qui me permette de résoudre la question dans un sens affirmatif ou négatif.

(1) Musée de l'hôpital Saint-Louis ; pièce n° 612.

Je ne m'étendrai pas sur le diagnostic différentiel de la maladie dont je viens de rapporter un exemple : l'évolution lente, demandant plusieurs semaines pour arriver à la phase adulte, le type purement érythémateux et superficiel des lésions, l'aspect des poils, permettent de la distinguer, après examen attentif, des trichophyties d'origine animale. Les lésions rapides, profondes, vésiculeuses ou suppurées, causées par les trichophytons des animaux, s'éloignent trop des précédentes pour que je m'arrête plus longuement à la séparation clinique de ces mycoses.

Il est à peine besoin de rappeller l'étiologie particulière de l'affection : tout individu qui, du fait de sa profession ou accidentellement, est en contact avec un cheval atteint d'herpès contagieux ou avec des objets souillés par l'animal, peut être contaminé sur les régions les plus exposées du corps.

Le cuirassier que j'ai observé brossait et pansait son cheval chaque jour, il est simple d'imaginer par quel mécanisme les éléments du *microsporum* ont pu être, chez lui, inoculés sur le cou.

Le traitement utile en pareil cas se conçoit aisément, des applications antiseptiques répétées, parmi lesquelles les badigeonnages à la teinture d'iode doivent avoir la préférence, suffisent pour détruire le parasite dans son habitat superficiel.

Chez notre malade, cette méthode amena la guérison complète en quinze jours.

En présence d'un cheval malade on n'oubliera pas la nécessité d'une prophylaxie sévère; la désinfection des harnais, des objets de pansage et des mains après les soins donnés à l'animal, s'imposent évidemment en semblable circonstance.

CHAPITRE III

Étude du parasite.

1° EXAMEN MICROSCOPIQUE. — C'est au niveau du poil qu'il faut étudier le *microsporum Audouini*. — Description de Gruby. Description de Sabouraud. — Le *miscrosporum Audouini*, contrairement aux autres champignons des teignes, ne se reproduit pas dans le poil par des spores mycéliennes ; il donne, dans sa vie parasitaire, des hyphes sporifères différenciées comme dans les cultures. — Importance de ce fait.

2° CULTURES. — Le *microsporum* du cheval dans ses cultures utilise surtout les matières sucrées. — Culture sur le milieu d'épreuve. — Culture sur agar au moût de bière. — Culture sur pomme de terre. — Analogies et différences entre les cultures du *microsporum* de l'enfant et celles du *microsporum* du cheval.

3° INOCULATIONS EXPÉRIMENTALES.

4° MYCOLOGIE. — Le *microsporum Audouini* de l'enfant et le *microsporum* du cheval ne sont que des variétés d'une même espèce botanique.

1° *Microsporum Audouini* (*de l'enfant*). GRUBY. SABOURAUD. — Germination des spores. Mycélium. Chlamydospores. Fructification conidienne pectinée caractéristique. Conidies: Gros éléments ovoïdes, allongés, quelquefois échinulés.

2° *Microsporum Audouini var. equinum*. DELACROIX et BODIN. — Germination des spores. Mycélium. Chlamydospores. Fructification conidienne pectinée. Conidies. Gros éléments ovoïdes, allongés, quelquefois échinulés. Formes de souffrance du *microsporum* du cheval : Forme endoconidium ; chlamydospores modifiées ; autres formes de souffrance.

1° Examen microscopique.

Dans sa vie parasitaire, c'est au poil que le *microsporum Audouini* s'attaque avant tout, son étude ne peut donc être mieux faite que sur le cheveu humain.

Il y a d'ailleurs deux façons de décrire le parasite *microsporum* : on peut le décrire tel qu'il est, reconstituant ainsi le champignon dont on ne peut voir en même temps toutes les parties, c'est la description de Gruby.

Ou bien on peut le décrire comme un premier examen le montre

à l'observateur non prévenu, c'est ce que la grande majorité des cliniciens, moins immédiatement soucieux du vrai que de l'utile, préféreront ; telle est la description de Sabouraud.

Bien que la présentation des mêmes faits soit différente, ils sont identiques et superposables ainsi que nous allons le voir ; voici, en effet, ces deux descriptions du *microsporum Audouini*, faites à 50 ans de distance par deux auteurs dont chacun ignorait les recherches de l'autre.

1° Description de Sabouraud (1)

... « Bien mis au point et examiné à un grossissement suffisant (obj. 7, ocul. 3, Leitz) le cheveu malade paraît d'abord « couvert et rempli » de petites sphérules microscopiques, juxtaposées les unes près des autres de façon à former une surface continue.

En même temps, on remarquera de suite que le bord du cheveu est dépassé par ces sphérules qui, de part et d'autre du cheveu, lui forment une surépaisseur et comme une gangue.

Après ce premier examen, on pourrait conclure :

Que le cheveu malade est couvert et criblé dans son épaisseur de petites sphérules contiguës qui dépassent même ses bords de façon à l'engainer. Mais avant de conclure si brièvement, examinons le cheveu malade avec plus de soin et dans toute sa longueur. Examinons la forme de ces sphérules, leur agencement réciproque, enfin leur disposition par rapport au cheveu.

A. — *Leur forme* semble ronde, mais elle est souvent polyédrique par pression réciproque. En examinant une à une les spores que le montage de la préparation a dissociées, on observe que chacune a un double contour évident (obj. immersion 1/12, ocul. 3, Leitz).

Enfin, en les examinant avec un oculaire micrométrique, on verra qu'elles varient de dimensions entre 1, 2, 3 et même 4 μ de diamètre en tous sens.

B. — *Leur disposition réciproque* est irrégulière en ce sens que leur réunion ne dessine aucune figure, aucune série linéaire, aucune

(1) Sabouraud. *Diagnostic et trait. de la pelade et des teignes de l'enfant*. Paris, Rueff et Cie, édit., 1895, p. 162.

chaîne. C'est un agglomérat. Elles sont aussi irrégulièrement juxtaposées l'une par rapport à l'autre que les cailloux d'une mosaïque enchâssés dans un ciment. Mais comme une mosaïque aussi, elles forment une surface continue.

C. — *Leur disposition par rapport au cheveu* n'est pas celle que le premier examen semble indiquer. En effet, il nous semblait d'abord que ces sphérules ou ces spores remplissaient le cheveu et le débordaient. Cela n'est pas.

En examinant le cheveu dans toute sa longueur, on trouvera des points où les spores manquent et où le tissu du cheveu paraîtra. Et sur les bords de cette lacune on verra distinctement que la couche uniforme de spores revêt le cheveu et qu'elle ne le pénètre pas.

Qu'on examine la préparation avec patience, en ayant constamment en main la vis micrométrique du microscope, et alors on conclura que le chêveu est revêtu d'un fourreau de spores contiguës qui sont superposées à lui, *non pas contenues en lui*. Qu'on imagine une baguette enduite de colle et saupoudrée de sable fin, tel est l'aspect microscopique du cheveu de la tondante à petites spores.

La gaine blanchâtre adhérente au cheveu, que l'on distinguait à l'œil nu autour de la base du cheveu en place, c'est un feutre composé des éléments sporulaires du parasite. C'est une mince gaine parasitaire adhérente au cheveu qui en est revêtu comme un arbre de son écorce.

L'illusion d'optique qui, au microscope, semblait montrer ces spores dans l'intérieur du cheveu, en même temps qu'à sa surface, provient de ce que le cheveu, amolli par l'action de la potasse, est aplati entre la lame et la lamelle qui rapprochent les faces antérieure et postérieure du cheveu, mais en maniant lentement la vis micrométrique on distinguera dans ce cheveu, même aplati, trois plans superposés. Le premier, plan supérieur, c'est le revêtement sporulaire placé entre l'œil et le cheveu.

En abaissant peu à peu l'objectif, on met au point le plan *moyen*, c'est le cheveu lui-même ; sa substance pigmentée est complètement privée de spores. Et alors la gaine parasitaire n'est plus visible que par sa tranche, sur les bords du cheveu.

Enfin si l'on abaisse encore l'objectif on retrouvera (troisième plan), derrière le cheveu, la même gaine de spores que l'on observait au-

devant de lui. Mais ses détails seront moins précis parce que l'œil ne pourra les voir qu'au travers du cheveu interposé.

L'ensemble de ces constatations établit d'une façon certaine la disposition des spores du parasite. Elles forment une gaine au cheveu et elles ne le pénètrent pas.....

.....*Le mycélium du parasite*. Conservons la même préparation, mais observons-la en d'autres points. Cherchons en suivant le cheveu, dans sa longueur, le point où la gaine de spores cesse de l'entourer. Ce point est à 3 millim. au-dessus de son point d'émergence hors de la peau, nous le savons.

Si le cheveu n'est pas assez dissocié en ce point, appuyons légèrement une aiguille sur la lamelle, ce qui l'écrasera un peu ; que verrons-nous? Nous verrons dans l'intérieur du cheveu de minces filaments parallèles, à double paroi, serrés les uns contre les autres comme des sarments de vigne liés ensemble en fagot, en javelle. Ils occupent le centre du cheveu et suivent sa direction. Ils ne sont coupés que de cloisons intercellulaires *très espacées* et minces : ce sont de longues tiges qui ont chacune la largeur des spores environ.

Enfin en écrasant le cheveu complètement on pourra voir que de ces tiges mycéliennes sortent de fins rameaux, ramifiés à l'infini et se dirigeant irrégulièrement vers la surface du cheveu.

Ces points de détail demandent de grands efforts de technique et ne sont pas facilement visibles. ... »

2° Description de Gruby (1)

... « En soumettant au microscope les cheveux provenant d'individus atteints de cette maladie (Porrigo decalvans), on y remarque une grande quantité de cryptogames qui les entourent de tous côtés et leur forment une véritable gaine végétale qui les accompagne depuis leur sortie de la peau jusqu'à une distance de 1 à 3 millimètres.

En examinant au microscope la gaine dont je parle, on voit sa véritable composition végétale.

Les cryptogames en sont admirablement rangés et feutrés pour constituer un tuyau ou gaine végétale solide autour de chaque che-

(1) Gruby. *Loc. cit.*

veu. Ces cryptogames sont composés de branches, tiges et sporules.

Les branches prennent naissance dans le tissu du cheveu et constituent la couche interne de la gaine, tandis que les sporules forment la couche externe. (L'épaisseur de la paroi de la gaine est égale à $\frac{15}{1000}$ de millimètre de diamètre)

Les tiges ont une forme ondulée ; elles suivent la direction des fibres du cheveu ; elles sont transparentes : leur diamètre est de $\frac{2}{1000}$ à $\frac{3}{1000}$ de millimètre de diamètre.

Dans leur intérieur elles ne contiennent point de molécules, elles se bifurquent quelquefois en formant des branches d'un angle de 30 jusqu'à 50 degrés. Les tiges et les branches sont du reste du même diamètre.

Les branches se distinguent des tiges par des sporules qui les accompagnent ; elles se terminent à la surface externe de la gaine en se couvrant complètement de sporules.

Les sporules garnissent la surface externe de la gaine et se pressent les unes contre les autres au même niveau ; cependant on en rencontre quelques-unes à la surface des cheveux, adhérentes aux branches.

Les sporules sont ordinairement rondes ; il y en a aussi quelques-unes d'ovales ; leur diamètre est de $\frac{1}{1000}$ à $\frac{5}{1000}$ de millim. Les sporules ovales sont un peu plus grandes ; elles ont de $\frac{2}{1000}$ à $\frac{5}{1000}$ sur $\frac{4}{1000}$ à $\frac{8}{1000}$ de millim. de diamètre. Elles sont transparentes, ne contiennent point de molécule dans leur intérieur et dans l'eau elles se gonflent.

J'appellerai ces cryptogames, à cause de la petitesse de ces sporules, *microsporum* et, pour attacher à cette partie nouvelle de la pathologie le nom de ce célèbre académicien qui, par ses belles recherches sur la muscardine, a beaucoup contribué à diriger les esprits sur les plantes parasites qui détruisent les tissus vivants des animaux, je propose le nom de *microsporum Audouini*, pour dénoter les individus végétaux qui constituent le *Porrigo decalvans*.

Le tissu du poil est altéré par la quantité de *microsporum Audouini* qui se fixe à sa surface. D'abord le cheveu devient opaque à l'endroit où les cryptogames sont placés ; sa surface lisse devient rugueuse. L'épithélium qui tapisse la surface des cheveux perd son éclat et sa cohésion ; il tombe peu à peu. Le tissu des cheveux lui-même devient friable, cassant ; un tel cheveu casse même par la simple flexion, et

de là, partout où les plantes parasites ont envahi le tissu du cheveu, les cheveux tombent peu à peu jusqu'à ce qu'il n'en reste aucune trace. L'endroit où les cheveux sont tombés est d'un blanc grisâtre parce qu'il y a encore une grande quantité de cryptogames qui reste à la surface de l'épiderme dont les cellules sont devenues le siège.....

..... Le *microsporum Audouini* commence son développement à la surface des cheveux à 1 ou 2 millimètres de l'épiderme. On voit le tissu des cheveux devenir moins transparent dans une étendue de $\frac{30}{1000}$ à $\frac{40}{1000}$ de millimètre. Il se développe de petites molécules à peine mesurables de $\frac{1}{10000}$ à $\frac{2}{10000}$ de millimètre de diamètre. Le tissu ainsi altéré est accompagné de fibres ou cellules plus larges que les fibres du cheveu, allongées, qui sont placées parallèlement avec l'axe des cheveux, et c'est dans cette partie qu'on observe les premières traces du *microsporum Audouini* qui, en s'étalant entièrement sur les cheveux et de là par contact immédiat sur plusieurs cheveux, les altèrent peu à peu jusqu'à ce qu'ils tombent en morceaux et produisent l'alopécie.

Les cryptogames se développent en se multipliant avec une rapidité incroyable, il suffit qu'un point de la peau soit atteint pour qu'en peu de jours une plaque de 3 à 4 centimètres soit couverte de plantes parasites.

Les cheveux à l'endroit où ils sortent de la peau deviennent grisâtres et en huit jours ils cassent au même endroit où le cryptogame les entoure. Les cheveux dont le diamètre est le plus épais résistent plus longtemps et, à mesure que les cheveux sortent de leurs follicules, ils sont attaqués par ces plantes parasites ; on y voit même autour les cryptogames s'accumuler et former une petite élévation grisâtre d'un quart à un demi-millimètre de diamètre et ce sont là les mêmes élévations qu'on a considérées comme pustules, vésicules ou sécrétion de follicules sébacés. »

Le souci de Gruby a donc été de décrire un champignon complet avec ses tiges, ses branches et ses spores. Sabouraud a cherché au contraire à donner les caractéristiques du parasite tel qu'il se présente au premier examen, de façon que l'étudiant le moins habile, armé du plus simple microscope, puisse le reconnaître aisément.

L'un a fait œuvre de dermatologiste et l'autre œuvre de mycologue.

Je résumerai ici les deux descriptions précédentes par quelques

schémas qui donneront du *microsporum Audouini* une vue d'ensemble facile à retenir.

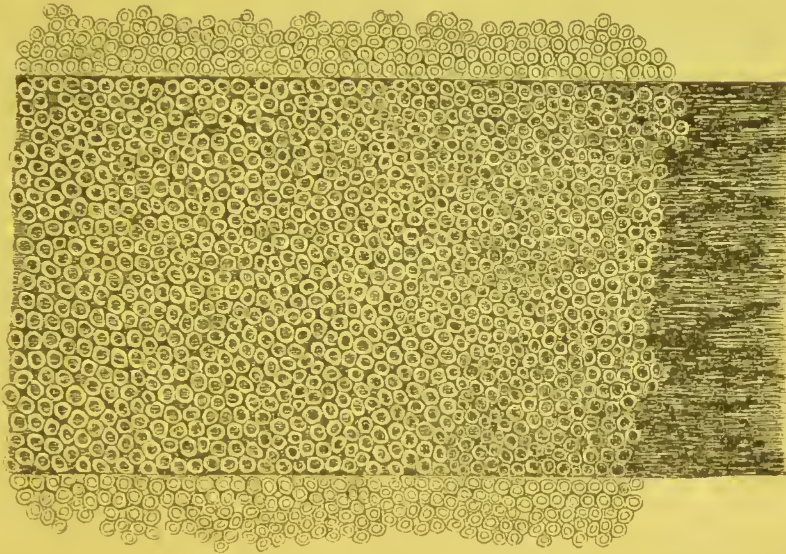


Fig. 1. — *Cheveu humain envahi par le microsporum Audouini.*
Plan supérieur de la préparation montrant la couche de spores qui recouvre le cheveu et le déborde latéralement.

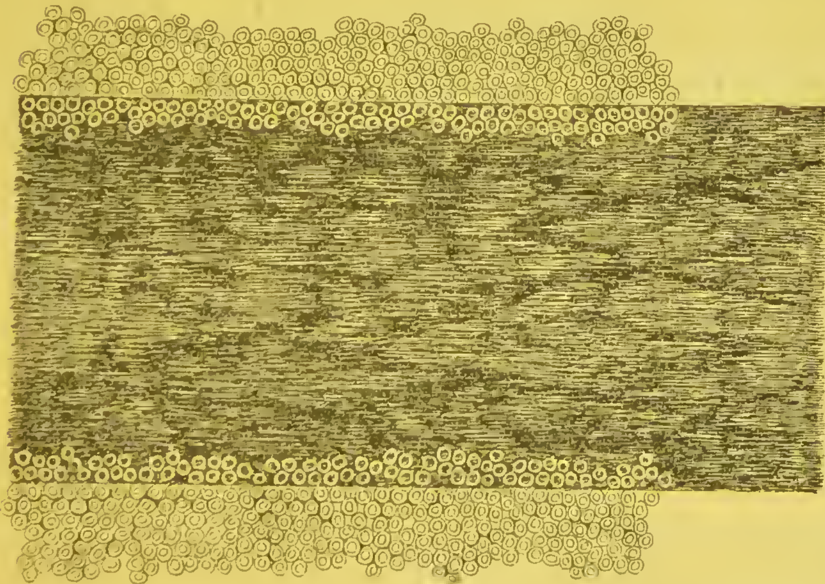


Fig. 2. — *Cheveu humain envahi par le microsporum Audouini.*
Plan moyen de la préparation : la couche de spores recouvrant le cheveu n'est plus au point, elle n'apparaît plus que sur les bords du cheveu et par sa tranche ; le cheveu, mis au point, ne contient pas de spores dans l'intérieur même de sa substance.

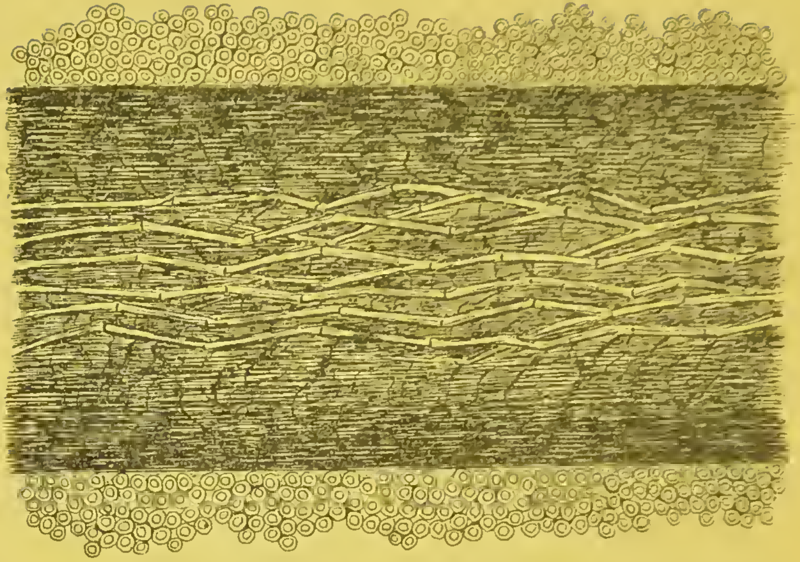


FIG. 3. — *Cheveu humain envahi par le microsporum Audouini.*
La gaine de spores a été dissociée pour montrer, à l'intérieur du cheveu. les tiges et branches du champignon.

De cette étude au microscope du *microsporum Audouini* au niveau du poil, il ressort un fait d'une importance majeure et sur lequel personne n'a jusqu'ici attiré l'attention.

Contrairement à ce que l'on observe pour tous les autres cryptogames parasites de l'homme, le *microsporum Audouini* se montre dans sa vie parasitaire à l'état de mucédinée complète, possédant une charpente de myceliums adultes, non divisés en spores mycéliennes et dont partent des rameaux différenciés, chargés à leur extrémité de spores à double contour, de beaucoup plus volumineuses que les rameaux qui les supportent.

Or on sait que, dans aucune mycose actuellement connue, on ne voit le parasite émettre de telles formes de fructification : tout au contraire on le voit se reproduire seulement par fragmentation du mycélium, c'est-à-dire par une sorte de bouture, et cette spore mycélienne est le seul organe de reproduction auquel la vie souffrante du parasite lui permette d'atteindre.

Le *microsporum Audouini* échappe donc à cette loi jusqu'ici constamment vérifiée et c'est le seul champignon qui puisse parcourir sur l'homme le cycle entier de sa vie de mucédinée.

Cette particularité est, je crois, plus importante pour la différenciation du *microsporum Audouini* d'avec les autres champignons des teignes humaines et animales que tous les arguments cliniques et microscopiques invoqués jusqu'ici. Elle nous permet de le ranger dans une famille toute spéciale de mucédinées accomplissant leur évolution dans leur vie parasitaire et chez lesquelles l'hyphe sporifère est identique pour le champignon dans ses cultures et dans son existence de parasite.

2° **Cultures.**

La culture du *microsporum* du cheval est, comme celle du *microsporum* de l'enfant, très facile sur les milieux artificiels et surtout sur les milieux sucrés à doses élevées.

Sur le milieu d'épreuve (pept. 0 gr. 80, malt. 3 gr. 5, eau 100 gr., gélose 1 gr. 50), le champignon se développe particulièrement bien. Au troisième jour la culture est déjà apparente sous forme d'une petite touffe de duvet blanc et soyeux dont une partie est immergée dans l'agar. Au bout de trois semaines la culture a pris une extension telle qu'elle recouvre une surface arrondie de 5 centimètres environ de diamètre ; elle revêt alors l'aspect d'un tapis blanc duveteux, légèrement surélevé et dont la partie centrale est marquée par une petite acumination arrondie duveteuse. Sur ce tapis duveteux on voit parfois se creuser des sillons dont la disposition figure des rayons autour du centre.

A la périphérie de la culture, vers le quinzième jour environ d'autres fois plus tardivement, on voit se former un cercle de duvet blanc, séparé du rebord de la culture par une zone de trois à quatre millimètres complètement glabre, grisâtre et dont la coloration est dans certains cas brun rougeâtre.

Lorsque la culture est vieille d'un mois environ, elle change un peu de couleur et de blanche qu'elle était, elle prend une teinte légèrement jaunâtre.

Sur agar au moût de bière, la culture du *microsporum* du cheval est tout à fait spéciale. Elle naît vers vers le deuxième ou troisième jour sous forme d'une petite étoile de myceliums grisâtres, immergés,

qui s'agrandit rapidement pour acquérir son extension complète au bout d'un mois à peu près. A ce moment le centre de la culture est rouge-jaunâtre, souvent recouvert d'un léger duvet blanc puis tout autour de cette partie centrale se voit une large auréole de mycéliums immergés dans l'agar et d'une belle couleur rose presque rouge.

Sur pomme de terre, la culture est également chromogène, elle y végète toutefois beaucoup moins abondamment que sur le milieu d'épreuve ou sur l'agar au moût de bière.

Le long de la strie d'ensemencement sur pomme de terre, la culture prend l'aspect d'une traînée grisâtre, un peu surélevée et présentant par places de petits îlots blancs duveteux. Au bout de quinze jours environ, la couleur change et devient jaune rougeâtre plus ou moins foncé.

Sur ce milieu, comme sur les précédents, la vie du *microsporum* du cheval est longue. J'ai pu, dans mes cultures, le retrouver vivant au bout de deux mois, et cela aussi bien sur pomme de terre que sur agar au moût de bière ou que sur milieu d'épreuve.

En comparant les cultures du *microsporum* du cheval avec celles du *microsporum* de l'enfant, pour la description détaillée desquelles je renvoie à l'ouvrage de Sabouraud, on trouvera des analogies frappantes telles que le pouvoir chromogène sur pomme de terre, le développement autour des cultures de cercles blanc duveteux, l'aspect en tapis de duvet blanc, la durée fort longue de la vie du champignon sur pomme de terre, fait inverse de ce que l'on observe pour les trichophytons qui périssent en trois semaines sur ce milieu. Il existe cependant certaines différences entre les cultures du *microsporum* de l'enfant et celles du *microsporum* du cheval. Ainsi sur agar ou moût de bière le *microsporum* de l'enfant donne une série de cercles duveteux concentriques et ne prend pas cette auréole rose rouge que j'ai observée pour le *microsporum* du cheval. Sur pomme de terre, le *microsporum* de l'enfant est par contre plus souvent chromogène que celui du cheval. Il donne rapidement une traînée rouge brun, comparée justement par Sabouraud à une trace de sang desséché, tandis que le *microsporum* du cheval ne donne qu'une coloration jaune et qui m'a toujours paru assez tardive.

3° Inoculations expérimentales.

Je n'ai pas pu inoculer le *microsporum* du cheval à d'autre espèce animale que le cobaye ; dans ce cas l'inoculation est facile, mais ne détermine qu'une lésion peu durable et qui guérit spontanément. Quatre à cinq jours après l'inoculation des spores du champignon on voit sur la peau du cobaye se produire une lésion rouge arrondie, légèrement squameuse, dont le parasite peut être extrait aisément ; au bout de quinze jours ou trois semaines, cette lésion, qui ne dépasse guère la dimension d'une pièce de un franc ou de deux francs, disparaît spontanément et les rétro-cultures pratiquées à ce moment restent négatives.

Chez l'homme j'ai inoculé deux fois le *microsporum* du cheval sur la peau glabre, mais je n'ai pu amener dans ces deux cas que la production d'une petite plaque squameuse et légèrement rouge dans laquelle le parasite disparut au bout de quinze jours.

Il me semble que ces inoculations doivent être faites surtout sur les équidés ; malheureusement ces expériences sont difficiles dans la plupart des laboratoires et, pour ma part, je n'ai pu les pratiquer jusqu'ici du moins.

4° Mycologie.

Avant d'aborder la partie mycologique de mon sujet, je tiens à remercier tout d'abord M. Prillieux, professeur de botanique et de pathologie végétale à l'Institut agronomique, qui a bien voulu me recevoir avec la plus grande bienveillance dans son laboratoire et dont la haute compétence en mycologie a été mon plus solide appui au cours de mes recherches botaniques.

C'est en collaboration avec M. le Dr Delacroix, maître de conférences à l'Institut agronomique et chef du laboratoire de pathologie végétale, que j'ai étudié le *microsporum* du cheval ; je ne saurais lui être trop reconnaissant des excellents conseils qu'il m'a donnés et de l'amabilité avec laquelle il a bien voulu s'associer au travail que j'avais entrepris.

Je crois, qu'au point de vue mycologique, le *microsporum Audouini* de l'enfant et le *microsporum* du cheval ne sont que des variétés d'une même espèce; je commencerai donc par décrire ce que j'ai vu dans les cultures du *microsporum Audouini* de l'enfant.

1° *Microsporum Audouini* (Gruby-Sabouraud).

Lorsqu'on transporte des spores du *microsporum Audouini* provenant d'un cheveu d'enfant, dans une goutte de bouillon suspendue et que l'on place la culture à 20°, on voit ces spores germer rapidement et, dès le deuxième jour, donner naissance à des tubes mycéliens latéraux de 1 μ à 1 μ et demi de diamètre (fig. 4, *a*) qui s'accroissent rapidement.

Au cinquième jour le mycélium est très abondant et très ramifié, il comprend des filaments principaux plus ou moins rectilignes et des ramifications secondaires contournées, prenant naissance sur les filaments principaux. Ceux-ci ne sont d'ailleurs pas tous semblables.

Les uns, ce sont les moins nombreux, sont réguliers, hyalins, peu cloisonnés, mesurent environ 2 à 3 μ de diamètre et donnent latéralement des filaments, naissant le plus souvent à angle droit et eux-mêmes diversement ramifiés en petites branches contournées comme des lanières de fouet (fig. 4, *b*).

Les autres filaments principaux du mycélium ont un aspect si particulier et se retrouvent avec une constance telle dans les cultures du *microsporum Audouini*, qu'ils constituent certainement un des meilleurs caractères distinctifs de l'espèce.

Ces filaments, hyalins, peu cloisonnés, de 2-3 μ de diamètre, présentent, de distance en distance, des renflements piriformes dont la grosse extrémité est dirigée vers le bout périphérique du filament (fig. 4, *c. d.*). Ils sont de dimensions un peu variables ; en général ils mesurent 5-8 μ dans leur plus grand diamètre transversal et 8-16 μ dans le sens de leur longueur ; parfois ils donnent naissance à des filaments ramifiés.

Le nombre de ces renflements piriformes est sujet à de grandes variations mais il m'a toujours paru en raison inverse de l'abondance des formes de fructification pectinées dont je parlerai tout à l'heure. Toutes les fois que la culture végète mal et qu'elle n'atteint que dif-

ficilement à la forme de fructification pectinée, les renflements piriformes sont très abondants, ils sont même parfois si rapprochés les uns des autres qu'ils sont contigus et donnent au filament qui les supporte un aspect moniliforme tout à fait spécial. Ils sont au contraire assez rares et toujours éloignés les uns des autres sur le mycélium lorsque les formes pectinées sont fréquentes et bien développées.



FIG. 4. — *Microsporum Audouini* (*de l'enfant*). — Culture en goutte suspendue sur bouillon mannité à 3,5 0/0 (grossiss[t] 130 diam. Ch. Cl. Nachet).

a. Germination des spores de la vie parasitaire (2[e] jour). — *b.* Filament de mycélium régulier donnant naissance à des rameaux contournés en lanières (5[e] jour). — *c. d.* Formation des chlamydospores (5[e] jour). — *e.* Chlamydospore développée (6[e] jour).

Je crois qu'il faut interpréter ces renflements piriformes dans le sens de chlamydospores ; j'ai pu voir, en effet, et cela dès le sixième jour, le protoplasma se condenser à l'intérieur de certains d'entre eux tandis que leur enveloppe s'épaississait en prenant un double contour et que le rameau sur lequel ils étaient nés, s'atrophiait de plus en plus (fig. 4, *e*).

Dans les cultures en gouttes suspendues, vers le cinquième ou

sixième jour, on voit apparaître les formes de reproduction conidiennes, caractéristiques du *microsporum Audouini*, ce sont les formes pectinées qui ont été signalées pour la première fois par Sabouraud.

Je dois tout d'abord faire remarquer que ces formes de fructification conidienne ne se produisent que rarement dans les cultures en cellules sur bouillon ordinaire et que si elles existent dans ces cultures, elle sont alors chétives et peu abondantes. Aussi n'ont-elles pas été jusqu'ici décrites dans leur état de parfait développement. Pour combler cette lacune, j'ai cherché l'influence des diverses substances nutritives sur le *microsporum Audouini* afin de voir si quelqu'une de ces substances ne favoriserait pas la fructification conidienne du champignon.

Après une longue série d'essais sur des milieux diversement composés, j'ai constaté que la mannite exerçait une influence remarquable sur l'apparition et le développement de ces formes pectinées. Dans les bouillons mannités à haute dose (3 gr. 50 p. 100) et faiblement peptonisés (0,8 p. 100) j'ai toujours vu le *microsporum Audouini* produire très vite des hyphes fertiles caractéristiques, parfaitement développées et en abondance extrême. C'est donc dans les cultures en cellules sur bouillon mannité à 3 gr. 50 p. 100 que je décrirai ces formes de fructification conidienne.

Sur le trajet d'un long filament contourné en lanière de fouet ou encore sur un petit rameau recourbé, naissant directement d'un filament principal rectiligne, un épaississement latéral se produit qui supporte une série de dentelures plus ou moins nombreuses, se prolongeant parfois sur une étendue de 18 à 25 μ.

Ordinairement ces dentelures ne se trouvent que d'un seul côté et presque toujours sur la convexité de l'hyphe fertile ; leur forme est un peu variable : tantôt mousses et arrondies, elles se terminent dans d'autres cas en pointes plus ou moins aiguës (fig. 5, *a*, *a'*, *b*. *c*. *e*).

C'est sur ces conidiophores pectinés que prendront naissance les conidies.

Au sixième jour on en trouve déjà une grande quantité, mais dans la majorité des cas elles sont détachées et forment de petits amas dans la culture : en prenant toutefois quelques précautions on en voit dans les préparations un certain nombre encore adhérentes (fig. 5. *c*).

Ces conidies sont sessiles, elles sont de forme un peu allongée, arrondies à leur extrémité libre et tronquées à leur extrémité adhérente (fig. 5, *d*) ; elles mesurent à peu près 1 μ à 1 μ,5 sur 2 μ à 2 μ,5.

Quelquefois elles sont tout à fait arrondies (fig. 5, *e*) et peut-être est-ce là leur apparence à l'état de maturité complète. La formation des conidies n'a pas toujours lieu sur toutes les denticulations des hyphes fertiles, dans ce cas on voit une ou plusieurs de ces denticu-



FIG. 5. — *Conidiophores pectinés du microsporum Audouini* (*de l'enfant*). Culture en goutte suspendue sur bouillon mannité (grossiss' 570 diam. Ch. Cl. Nachet).

a, *a'*, *b*. Conidiophores pectinés (cult. au 7e jour). — *c*. Naissances des conidies. (7e jour). — *d*. Conidies détachées (7e jour). — *e*. Conidies arrondies (9e jour). — *f*. Conidiophore sur lequel la formation des conidies n'a pas eu lieu (9e jour).

lations revenir à l'état végétatif et donner un rameau plus ou moins développé (fig. 5, *a*, *a'*, *b*, *c*.).

Lorsque les cultures croissent très vite et abondamment, les denticulations peuvent enfin se produire d'un côté et de l'autre des hyphes mais alors elles sont souvent terminées en pointe et reviennent presque toutes à l'état végétatif sans donner de conidies (fig. 5, *f*).

Dans les cultures sur agar au moût de bière ou sur le milieu d'épreuve (pept. : 0gr,80, malt : 3 gr. 5, eau : 100 grammes, gélose : 1 gr. 50), la production des conidies a lieu comme dans les

cultures en gouttes ; cependant j'y ai vu le plus souvent les conidies sessiles naître des deux côtés de l'hyphe sporifère qui ne présente que rarement d'épaississement latéral.

Enfin dans les cultures du *microsporum Audouini* j'ai observé, pour la première fois je crois, vers le quinzième jour sur agar (milieu d'épreuve), vers le septième ou huitième jour dans le bouillon mannité en gouttes suspendues, de gros éléments naissant latéralement sur un rameau, supportés par un mince pédicule et de forme ovoïde plus ou moins allongée. Ils mesurent environ 8-10 μ sur 20-40 μ ; quelques-uns ont un double contour et la plupart sont divisés par une ou plusieurs cloisons transversales (fig. 6, *b*, c, *d*, *e*). J'en ai vu enfin qui

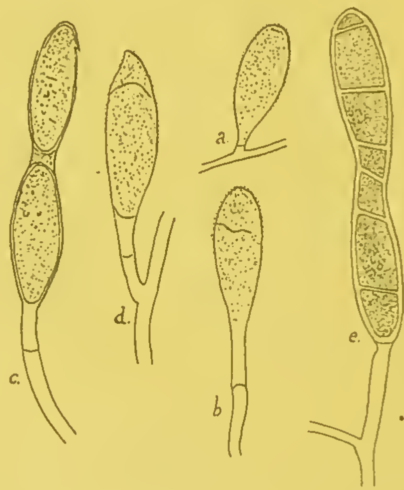


FIG. 6. — *Gros éléments ovoïdes dans les cultures du microsporum Audouini (de l'enfant)* (grossiss[t] 480 diam. Ch. Cl. Nachet).

a.b. Culture sur bouillon mannité au septième jour. — *c.d.* Culture sur milieu d'épreuve au 21[e] jour. — *e.* Culture sur milieu d'épreuve au 27[e] jour.

étaient finement échinulés (fig. 6, *a*, *b*, *d*). Je ne pense pas qu'il s'agisse dans ce cas de chlamydospores car je n'ai pas vu la membrane d'enveloppe de ces formes ovoïdes s'épaissir notablement ; de plus, elles sont ordinairement plusieurs fois cloisonnées et enfin coexistent dans les cultures avec les chlamydospores que j'ai précédemment décrites.

Quant à la place que doit occuper le *microsporum Audouini* parmi les mucédinées, il me serait actuellement difficile de la fixer, même d'une façon approximative, aussi me bornerai-je à la description

que je viens de faire et qui est la traduction exacte des formes caractéristiques que j'ai constamment retrouvées chez ce champignon (1).

2° *Microsporum Audouini. Varietas equinum.* Delacroix et Bodin (2).

Il est probable que le *microsporum* du cheval, existant depuis fort longtemps dans la nature ou sur l'animal, ne trouve pas, sur les milieux artificiels de nos laboratoires, les conditions suffisantes à son développement complet ; sur presque tous ces milieux, en effet, nous n'avons vu ce champignon donner que des formes de souffrance, d'aspect d'ailleurs un peu variable suivant les cas. Sur le bouillon peptonisé à 0,80 p. 100 et mannité 3,5 p. 100, le *microsporum* du cheval nous a cependant présenté, dans quelques cultures, des formes de reproduction pectinées tout à fait analogues à celles du *microsporum Audouini* de l'enfant, aussi croyons-nous que ces deux champignons ne sont que des variétés d'une même espèce botanique.

Voici comment le *microsporum Audouini* du cheval se développe dans les cultures en gouttes suspendues sur bouillon mannité.

Les spores de la vie parasitaire germent comme celles du *microsporum Audouini* de l'enfant et produisent de même un mycélium ramifié dont les filaments sont tout à fait analogues à ceux de ce dernier.

Quelques filaments sont réguliers, de 2 μ environ de diamètre et donnent, à angle droit d'ordinaire, des rameaux plus ou moins contournés en lanières (fig. 7, *h*).

Mais la majorité des principaux filaments de mycélium est chargée de renflements piriformes, à grosse extrémité dirigée vers la périphérie de la culture et mesurant environ 5-8 μ sur 8-16 μ, (fig. 7, *a*,*b*,*c*).

Comme pour le *microsporum Audouini* de l'enfant ce sont des chlamydospores jeunes en voie de formation. D'une manière générale, nous les avons toujours trouvées en nombre bien plus considé-

(1) M. Vuillemin, en raison des conidiophores pectinés, tend à rapprocher le *microsporum Audouini* de Sabouraud du genre *Martensella* dont le type a été donné par Coemans. *Bull. de l'Acad. de Belgique*, 1863, p. 536, pl. II, fig. 10.

(2) Je rappelle que la description mycologique du *microsporum Audouini variété equinum*, est présentée ici pour la première fois au nom de M. le Dr Delacroix et au mien.

rable pour le *microsporum* du cheval que pour le *microsporum* de l'enfant et cela plus particulièrement dans le cas où les cultures ne donnaient pas de conidiophores pectinés. Il semble que chaque fois que le champignon n'atteint pas à son mode de fructification caractéristique, les chlamydospores soient destinées par leur nombre à

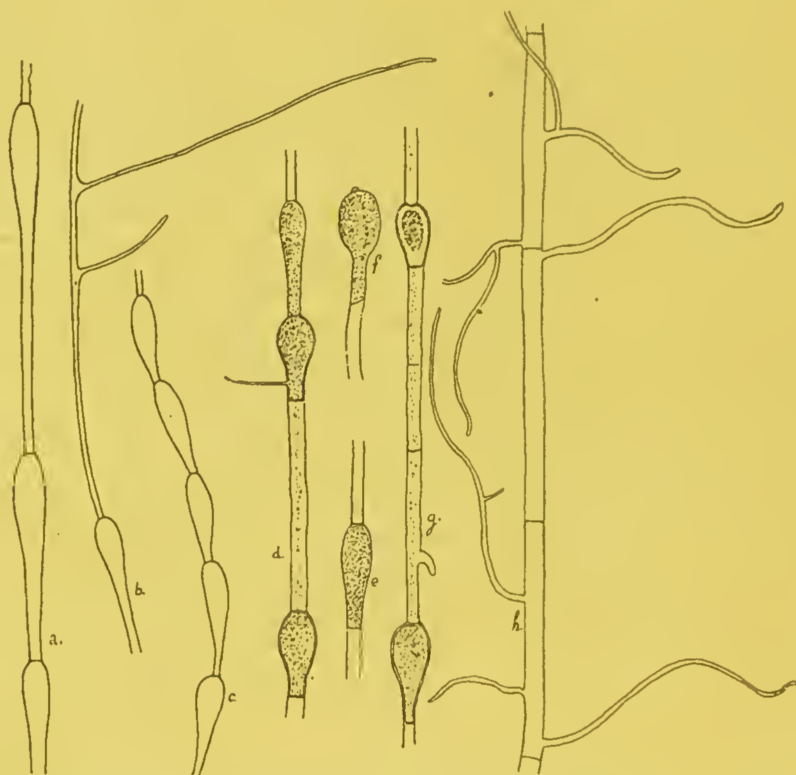


FIG. 7. — *Microsporum Audouini var. equinum.* — Cult. en cellule sur bouillon mannité (grossiss[t] 430 diam. Ch. Cl. Nachet).

a,b,c. Chlamydospores en voie de formation (6[e] jour). — *d,e,g.* Chlamydospores plus développées (15[e] jour). — *f.* Chlamydospore terminale. — *h.* Gros filament de mycélium régulier avec ses rameaux latéraux (6[e] jour).

assurer la conservation du parasite en l'absence des autres organes de reproduction.

Quelquefois les chlamydospores naissent à l'extrémité d'un rameau, mais elles ne diffèrent pas dans ce cas de celles qui se produisent dans la continuité du mycélium ; elles sont seulement un peu moins elliptiques, ce que l'on doit probablement attribuer à ce que leur extrémité, non en continuité avec le filament, se développe plus librement (fig. 7, *f*).

Vers le dixième ou douzième jour et souvent plus vite, le contenu de ces chlamydospores, d'abord hyalin, devient plus dense et granuleux en même temps que leur revêtement externe s'épaissit et que le filament qui les a produites s'étiole progressivement et finit par disparaître au bout d'un certain temps (fig. 7, *d*, *e*, *g*,).

Dans certaines cultures, particulièrement dans celle où le nombre des chlamydospores est, dès le début, assez restreint, le *microsporum* du cheval nous a présenté des hyphes fertiles pectinées très analogues à celle du *microsporum* de l'enfant mais cependant, nous devons le dire, moins abondantes et moins vigoureuses que dans ce dernier cas.

Vers le huitième ou neuvième jour les ramifications contournées en lanières ou de petits rameaux recourbés naissant directement d'un gros filament, s'épaississent sur une certaine longueur et se recouvrent, sur cet épaississement, du côté de leur convexité, de dentelures dont le sommet est mousse ou plan ou d'autres fois terminé en pointe. (fig. 8, *a*, *b*, *c*, *d*).

Ces denticulations supportent les conidies. Ces conidies allongées, mesurent environ 2 μ à 2 μ, 5 dans leur longueur et ont une forme généralement ovoïde, elles sont même parfois apiculées (fig. 8, *b*, *c*). Sous ce rapport elles diffèrent de celles du *microsporum Audouini* de l'enfant qui ont une forme plus ou moins ovoïde mais qui sont tronquées à leur base et qui ne sont jamais apiculées à leur extrémité libre.

Sur les conidiophores pectinés du *microsporum* du cheval nous avons observé très fréquemment un fait déjà signalé au sujet du *microsporum* de l'enfant, c'est l'absence sur une ou plusieurs denticulations de la formation conidienne et le retour à l'état végétatif de ces denticulations; à la place des conidies on voit alors s'élever un rameau plus ou moins développé (fig. 8, *d*). Parfois même toutes les denticulations d'un conidiophore avortent et il en résulte une série de rameaux divariqués, très rapprochés les uns des autres, le plus souvent terminés en pointe et ressemblant aux dents d'un peigne (fig. 8, *e*).

Cette disposition est très fréquente dans toutes les cultures du champignon; il semble qu'il y ait eu, dans tous les cas, tendance à la production des conidiophores pectinés mais que le milieu nutritif n'ait pas offert au champignon des conditions suffisantes pour la production conidienne définitive.

Les denticulations peuvent apparaître d'un côté et de l'autre des hyphes, dans ce cas elles sont souvent, comme pour le *microsporum* de l'enfant, terminées en pointe et ne donnent pas naissance aux conidies (fig. 8, *f*).

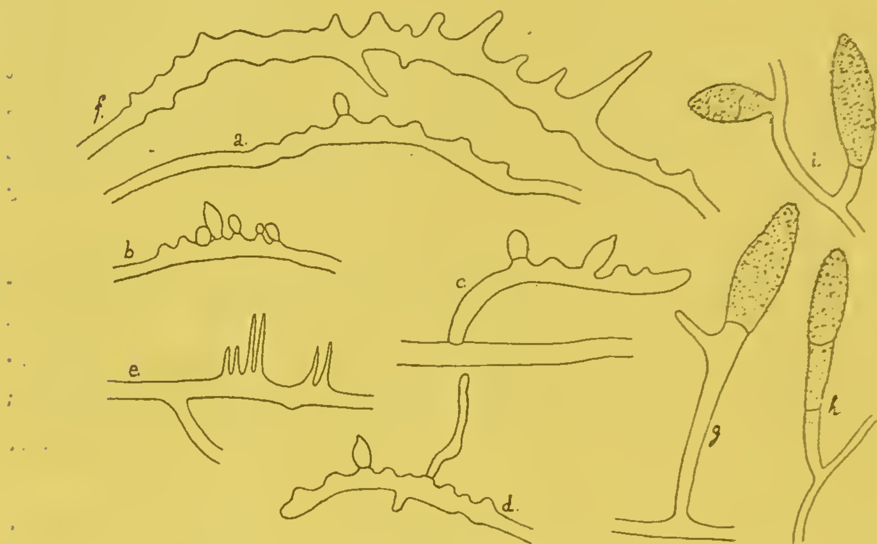


FIG. 8. — *Microsporum Audouini, varietas equinum.* — Culture en cellule sur bouillon mannité (grossiss^{t} 570 diam. Ch. Cl. Nachet).

a, b, c, d. Conidiophores pectinés supportant des conidies ovoïdes et quelquefois apiculées (9e jour). — *e.* Rameaux divariqués résultant de l'avortement des conidies sur un conidiophore pectiné (10e jour). — *f.* Hyphe présentant des denticulations aiguës bilatérales (9e jour). — *g, h, i.* Gros éléments échinulés (7e jour) (grossiss^{t} 430 diam. Ch. Cl. Nachet).

Nous avons enfin trouvé maintes fois dans les cultures du *microsporum* du cheval de gros éléments ovoïdes, allongés, qui nous paraissent bien devoir être des conidies (fig. 8, *g, h, i*). Ces grosses conidies, quelquefois sessiles ou supportées par un mince pédicule et naissant latéralement sur les rameaux, mesurent environ 12-15 μ sur 25-40 μ ; elles sont souvent cloisonnées une ou plusieurs fois transversalement et la plupart du temps elles sont finement échinulées.

Nous ne craignons pas d'insister sur l'analogie extrême qui existe entre les différentes formes que nous venons de décrire pour le *microsporum* du cheval et celles que l'on observe pour le *microsporum Audouini* de l'enfant. La disposition du mycélium, la formation des chlamydospores, les gros éléments ovoïdes, allongés, quelquefois

échinulés et surtout la présence de ces conidiophores pectinés si caractéristiques, offrent pour ces deux champignons un tel degré de ressemblance, qu'il nous semble impossible de ne pas considérer le *microsporum* du cheval comme une variété du *microsporum Audouini* de l'enfant due sans doute à l'influence d'une adaptation prolongée au milieu animal.

Dans les cultures qui n'arrivent pas à la formation conidienne pectinée, pathognomonique du genre, et ces cultures sont les plus fréquentes comme nous l'avons dit, le *microsporum* du cheval ne donne que des formes de souffrance qui ne sont d'ailleurs nullement caractéristiques, ce sont des chlamydospores plus ou moins modifiées ou encore et le plus souvent des formes de reproduction qui se rapprochent beaucoup du genre *Endoconidium* (1).

Ces formes du type *Endoconidium* sont particulièrement nettes dans les cultures sur agar au moût de bière.

Les filaments conidifères fertiles présentent à leurs extrémités des chaînes de conidies hyalines le plus souvent séparées par une portion flétrie du filament dont le protoplasma a disparu (fig. 9, *a*, *b*, *c*).

Jeunes et encore enfermées dans le filament, ces conidies sont cylindriques, faiblement arrondies à leurs extrémités ; elles sont par-

(1) Le genre Endoconidium a été établi par MM. Prillieux et Delacroix pour une forme conidienne d'un discomycète : le *Ciboria* (*Stromatinia*) *temulenta* qui attaque les grains de seigle et leur communique des propriétés stupéfiantes. Ce genre est caractérisé par des conidies disposées en chapelet mais naissant dans l'intérieur et vers l'extrémité des filaments. Ces conidies se détachent et sortent au fur et à mesure de leur maturité (*Bull. de la Soc. mycol. de France,* t. VII, p. 116; VIII, p. 22 ; IX, p. 200).

L'un des types du genre *Endoconidium* (*Endoconidium Megnini*) a été décrit par M. F. Heim et dans des conditions qui nous semblent particulièrement intéressantes. Il s'agissait d'un champignon trouvé sur la tête d'un cadavre d'enfant ayant séjourné plusieurs semaines dans une cave. La formation des conidies à l'intérieur et à l'extrémité des filaments fertiles était absolument nette dans ce cas. De plus, M. Heim a vu sur ce champignon de gros éléments échinulés de 20-25 μ environ, dont il tend à faire des chlamydospores mais sur la nature desquels il hésite cependant à se prononcer en l'absence de cultures pures.

Nous ne pouvons nous empêcher d'être frappé, dans cette intéressante observation, d'abord par la provenance du champignon, puis par l'analogie de la production conidienne et des gros éléments échinulés de l'*Endoconidium Megnini* avec ce que l'on observe dans certaines cultures du microsporum du cheval. Malheureusement l'examen des cheveux du cadavre d'enfant sur lequel existait l'*Endoconidium Megnini*, n'a pas été pratiqué au point de vue de la teigne.

fois cloisonnées une ou deux fois transversalement et mesurent environ 4 μ de diamètre transversal sur une longueur oscillant entre 12 et 20 μ (fig. 9, *a*).

Elles peuvent s'isoler et être mises ainsi en liberté avec leurs cloisons (fig. 9, *d*, *e*) ou bien encore les conidies, nées à l'extrémité du filament, se résolvent en articles unicellulaires qui prennent une forme arrondie ou un peu ovale mesurant environ 4 μ de longueur (fig. 9, *b*).

Les articles cylindriques jeunes sont parfois le point de départ d'un



FIG. 9. — *Microsporum Audouini, var. equinum.* — Culture sur agar au moût de bière au 15e jour.

a. Forme *Endoconidium* jeune à l'extrémité d'un filament (grossisst 480 diam. Ch. Cl. Oberhauser).— *b.* Forme *Endoconidium* plus développée (grossisst 630 diam. Ch. Cl. Oberhauser). — *c.* Une conidie commence à végéter à l'intérieur du filament flétri. — *d,e.* Conidies isolées. — *f,g,h,i.* Bourgeonnement des conidies.

bourgeonnement latéral qui reproduit une nouvelle chaîne de conidies (fig. 9, *c*).

Les conidies développées sont remplies d'un plasma un peu granuleux et se distinguent facilement des filaments par leur réfringence plus marquée ; l'épaisseur de leur paroi reste toujours faible et ce fait, joint à la moindre densité du protoplasma, permet toujours de différencier avec certitude les endoconidies des chlamydospores.

Nous avons pu observer le début de la germination de ces endoconidies ; on les voit alors pousser, latéralement ou à leurs extrémités, des prolongements plus ou moins volumineux et prendre une forme tout à fait irrégulière (fig. 9 *f*, *g*, *h*, *i*). Dans les cultures qui végètent pauvrement nous avons enfin trouvé des chlamydospores modi-

fiées et des formes de souffrance différentes des chlamydospores, au moins au point de vue de leur origine, mais qui nous semblent appelées à remplir le même but, c'est-à-dire la conservation de l'espèce sur les milieux peu favorables ne permettant pas la formation des conidies.

Ces chlamydospores modifiées prennent à peu près la forme d'un tonneau, elles sont tronquées à leurs deux extrémités, quelquefois arquées et même uniseptées (fig. 10, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*,).

A côté de ces chlamydospores se voient de nombreux filaments

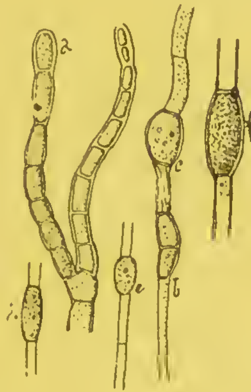


Fig. 10. — *Formes de souffrance du microsporum Audouini, var. equinum.* Culture sur pomme de terre de six semaines (grossisst 480 diam. Ch. Cl. Oberhauser).

a. Extrémité d'un filament de mycélium cloisonné. — *b.* Chlamydospore uniseptée et arquée. — *c.* Chlamydospore tronquée à ses extrémités. — *d.e.f.* Chlamydospores tronquées à leurs extrémités, culture en cellule sur bouillon (11e jour.)

mycéliens qui se sont cloisonnés dans une grande partie ou même dans la totalité de leur longueur. Ces cloisons isolent ainsi de nombreux articles dont la paroi s'épaissit et dont le plasma devient granuleux, ce qui les distingue des endoconidies décrites précédemment (fig. 10, a).

Entre les formes endoconidiennes et les formes de souffrance dont nous venons de parler, il semble d'ailleurs exister toute une série de formes intermédiaires qui peuvent se rencontrer dans tous les cas où les cultures n'atteignent pas à leur développement normal et à la fructification conidienne pectinée, la seule qui soit vraiment caractéristique du *microsporum Audouini* du cheval, aussi bien que du *microsporum Audouini* de l'enfant.

DEUXIÈME PARTIE

LES TRICHOPHYTONS DU CHEVAL ET LEURS INOCULATIONS HUMAINES

CHAPITRE PREMIER

Les trichophyties humaines d'origine équine en général.

1° ASPECT CLINIQUE. — Les trichophytons d'origine équine donnent lieu sur l'homme à une dermite profonde accompagnée de suppuration folliculaire. — Ces caractères ne doivent pas être restreints au seul trichophyton du cheval, à cultures blanches, décrit par Sabouraud ; ils appartiennent à toutes les espèces d'origine équine que nous avons observées. — Débat entre Mibelli et Sabouraud sur le sens à donner à la dénomination de trichophyton animal.
2° EXAMEN MICROSCOPIQUE. — Aspect du parasite dans les lésions des parties glabres. — Aspect du parasite dans les lésions des régions pilaires. — Les trichophytons d'origine équine sont, au niveau du poil, endo-ectothrix. — Irrégularité des spores mycéliennes. — Impossibilité de distinguer au microscope les différentes espèces trichophytiques animales entre elles.
3° CULTURES. — Aucun point de ressemblance n'existe entre les cultures des diverses espèces trichophytiques que nous avons trouvées sur le cheval. — Certains trichophytons que nous avons rencontrés sur le cheval sont peut-être plus fréquents chez d'autres animaux. — Commensalisme dans les cultures des trichophytons. En dehors du commensalisme il y a peut-être, dans les cultures des trichophytons, des faits de polymorphisme d'une même espèce trichophytique.
4° PREUVES DU ROLE PYOGÈNE DES TRICHOPHYTONS D'ORIGINE ÉQUINE. — Le rôle pyogène des trichophytons d'origine équine est prouvé par l'étude microscopique du contenu des vésicules suppurées jeunes, par l'ensemencement et la culture de ce même pus et par les inoculations expérimentales des trichophytons
5° MYCOLOGIE. — La caractéristique botanique des trichophytons est la fructification conidienne en forme de grappe (Botrytis). — Restrictions à faire sur ce point. — Les cultures et l'étude mycologique démontrent l'existence de trichophytons faviformes.
Conclusions du chapitre.

1° Aspect clinique.

La caractéristique clinique des trichophyties équines sur l'homme est de former, comme toutes les trichophyties, une lésion en cercle et de pouvoir envahir les autres éléments de la peau comme les poils et les ongles.

En outre, comme toutes les trichophyties, elles peuvent atteindre

les poils de l'adulte, la barbe est même une de leurs localisations fréquentes.

Parmi ces trichophyties animales, celles que nous étudions ici sont plus particulièrement profondes et suppurées.

Lorsque Sabouraud (1) a décrit un des types de ce genre sous le nom de trichophyton pyogène, à cultures blanches, du cheval, il a insisté sur les lésions profondes, suppurées et d'évolution ultérieure cicatricielle déterminées par ce trichophyton.

Mais ce ne sont pas là des caractères particuliers à l'espèce équine de trichophyton à cultures blanches car la plupart des trichophyties des équidés que nous étudierons donnent lieu sur l'homme à la dermite profonde, accompagnée de suppuration folliculaire, aboutissant enfin à une cicatrice définitive. Donc, tout en reconnaissant parfaitement exacte la première description donnée du trichophyton à cultures blanches et de ses lésions, tout en reconnaissant aussi qu'il est certainement d'une plus grande fréquence chez l'homme que les autres trichophytons du cheval, j'insiste sur ce fait qu'il ne faut pas restreindre à cette seule espèce trichophytique la possibilité de créer la trichophytie humaine en forme de folliculite suppurée. J'ai vu, en effet, plusieurs trichophytons des équidés, différents au point de vue botanique du trichophyton à cultures blanches, donner sur le tégument humain des lésions identiques.

Un caractère général des trichophyties d'origine équine est donc la suppuration folliculaire, et comme aspect clinique c'est la folliculite agminée en Kérion de Celse.

La lésion élémentaire de toutes ces folliculites agminées, qu'elles soient dues à l'un ou à l'autre des trichophytons du cheval, m'a toujours paru la même.

C'est une inflammation suppurative du fond du follicule pileux, folliculite expulsive à terminaison cicatricielle. Ces lésions, bien décrites au point de vue anatomo-pathologique par Leloir (2), puis par Joannès Pallier (3) et par Dépéret-Muret (4), ne nous arrêteront pas davantage.

(1) SABOURAUD. Sur la folliculite agminée trichophytique et son origine animale. *Ann. de l'Institut Pasteur*, juin 1893.

(2) LELOIR. *Ann. de dermat.*, 1884, t. V, p. 437.

(3) JOANNÈS PALLIER. *Les périfolliculites suppurées.* Thèse de Paris. 1889.

(4) DÉPÉRET-MURET. *Des périfolliculites conglomérées trichophytiques.* Thèse de Paris, 1891.

Le rôle pyogène des divers trichophytons du cheval, dont je donnerai les preuves aux paragraphes suivants, explique d'ailleurs parfaitement la parité de ces lésions.

Comme toutes les trichophyties profondes et suppurées, toutes celles que j'ai suivies ont eu une rapide évolution. En fait, elles aboutissent très vite à la destruction et à l'élimination des éléments épidermiques par suppuration sous-jacente. Ce processus s'est montré identique pour les diverses lésions trichophytiques d'origine équine que j'ai observées, les unes comme les autres ont d'ailleurs évolué vers une cicatrice définitive et alopécique.

Un des caractères de la folliculite agminée, due aux trichophytons du cheval, est d'atteindre n'importe quelle région du corps ; si l'inoculation aux parties découvertes (visage, cou, mains, poignets) est la plus fréquente, on peut aussi la rencontrer en d'autres points, par exemple au cuir chevelu de l'adulte où elle donne lieu au Kérion de Celse (observations V et VI).

Il est possible sans doute à ces trichophytons de créer l'onychomycose mais je n'en ai pas rencontré et j'en ai vainement cherché des exemples dans les mémoires antérieurs sur le sujet. Ce fait négatif, que de nouvelles observations peuvent seules juger définitivement, me semble toutefois intéressant à retenir.

Il est enfin, au sujet des trichophyties d'origine équine, un point particulier sur lequel je tiens à insister : il ne faudrait pas croire, ainsi que certains auteurs ne manqueront pas de le faire, que des trichophytons, lorsqu'ils ont passé sur les animaux, acquièrent pour l'homme une virulence exceptionnelle et que leur inoculation ultérieure cause toujours une lésion suppurée.

Il y aurait dans une telle opinion cette part d'erreur grossière de croire que les trichophytons humains, par leur passage sur l'animal, deviennent plus virulents et peuvent alors être pyogènes. Aucun fait ne nous autorise à le penser, tout au contraire, les observations et les expériences faites à ce sujet confirment la distinction profonde et constante existant, au point de vue clinique et anatomo-pathologique, entre les trichophytons de l'homme, *quelle que soit leur virulence*, et ceux que nous avons trouvé exister spontanément chez le cheval.

Je rappellerai enfin qu'entre Mibelli de Parme (1) et Sabouraud

(1) MIBELLI. Sur la pluralité des trichophytons. *Ann. de dermatologie*, août-sept. 1895, p. 733.

est né dernièrement un débat, un peu philosophique peut-être, sur la propriété des termes trichophyties animales et trichophyties humaines.

Après combien de passages spontanés sur l'homme qualifiera-t-on un trichophyton d'espèce humaine, demande Mibelli ?

Il ne s'agit pas de perpétuer sur des mots une discussion stérile : nous appellerons trichophytons animaux ceux que la culture nous démontre exister chez l'animal et qui, chez l'homme, sont toujours exceptionnels, tandis que nous appellerons trichophytons humains ceux que nous ne retrouvons jamais chez l'animal et qui sont, malheureusement, d'une trop grande fréquence dans nos écoles parisiennes.

Il y a lieu de noter, à ce sujet, combien il est pour ainsi dire impossible à un animal de prendre une trichophytie humaine alors que l'homme est si exposé, par ses occupations journalières et souvent par sa profession, à contracter des teignes animales. Nos observations en font foi.

Une remarque expliquerait peut-être le débat soulevé par Mibelli. Plus on examine des malades ruraux, plus le nombre des trichophyties animales s'accroît ; il est probable qu'en dehors des grands centres comme Paris ou Londres on sera bien loin de retrouver, entre les trichophyties humaines et les trichophyties animales, la proportion que les expériences faites à Paris ont établie. Il serait même possible qu'en certaines localités, éloignées des grandes villes, on ne retrouvât plus que des trichophyties animales sur l'homme à l'exclusion de celles des trichophyties parisiennes qui semblent strictement localisées à l'espèce humaine.

2° Examen microscopique.

L'aspect microscopique des trichophytons d'origine équine varie suivant le siège des lésions humaines qu'ils déterminent ; tantôt il s'agit d'une trichophytie des parties glabres, tantôt d'une trichophytie des régions pilaires.

Je n'insisterai pas sur l'apparence du champignon au niveau de la peau glabre car il n'existe pas dans les couches épidermiques d'orga-

ne autour duquel les éléments parasitaires puissent se systématiser. On y voit des mycéliums non sporulés et des chapelets de spores mycéliennes affectant une disposition extrêmement variable. Ces éléments, communs à toutes les trichophyties, ne permettent en aucune façon de distinguer entre elles les diverses espèces cryptogamiques causales.

Dans les lésions pilaires, il en est tout autrement.

L'aspect microscopique d'un poil atteint par un trichophyton d'origine animale est si particulier qu'il pourrait seul suffire à le différencier nettement du cheveu des tondantes humaines.

Les trichophytons d'origine animale ont pour caractéristique d'être situés en dehors du poil, ce sont des trichophytons *ectothrix* (1).

Inversement à ce fait, dans les trichophyties humaines, le parasite est *endothrix exclusivement* et n'envahit *jamais* le follicule pileux.

Je ferai remarquer qu'il ne faut pas, au contraire, prendre le mot ectothrix dans son acception strictement étymologique ; il indique seulement que le parasite est situé dans le follicule, en dehors du poil, mais il ne veut pas dire que des éléments parasitaires ne s'infiltrent pas en même temps dans l'intérieur même de sa substance. Dans les trichophyties équines que j'ai examinées les poils malades contenaient, sur leurs bords, des chapelets mycéliens plus ou moins abondants, de sorte que le trichophyton y était *endo-ectothrix* (fig. 11).

Les trichophytons d'origine équine ont donc un habitat intra et péri-pilaire tout à la fois ; ils forment au poil une gaine qui l'accompagne jusqu'à sa sortie de l'épiderme, mais, contrairement à celle que les spores du *microsporum Audouini* constituent, la gaine végétale des trichophytons endo-ectothrix s'arrête à l'orifice du follicule pileux et s'évase en collerette à ce niveau.

Quant aux éléments mêmes du parasite, ce sont ceux des trichophytons en général, c'est-à-dire des chapelets de spores mycéliennes disposées en chaînes plus ou moins longues. Un caractère permet toute-

(1) Je rappellerai que la première description des trichophytons ectothrix a été donnée par Gruby à la même époque que celle du *microsporum Audouini* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*. Paris, t. XV, p. 512). Sabouraud a étudié, en 1893, tous les caractères de ces trichophytons et c'est à lui que l'on doit la démonstration de leur origine animale.

fois, au seul examen de ces spores, de reconnaître un parasite d'origine animale. Tandis que les spores des trichophytons humains sont *régulières* et remarquablement égales entre elles, celles des trichophytons animaux sont au contraire de diamètre variable, quelques-unes acquièrent une taille double ou même triple des spores ordinaires, d'autres sont extrêmement petites. Ces spores irrégulières, dont certaines sont

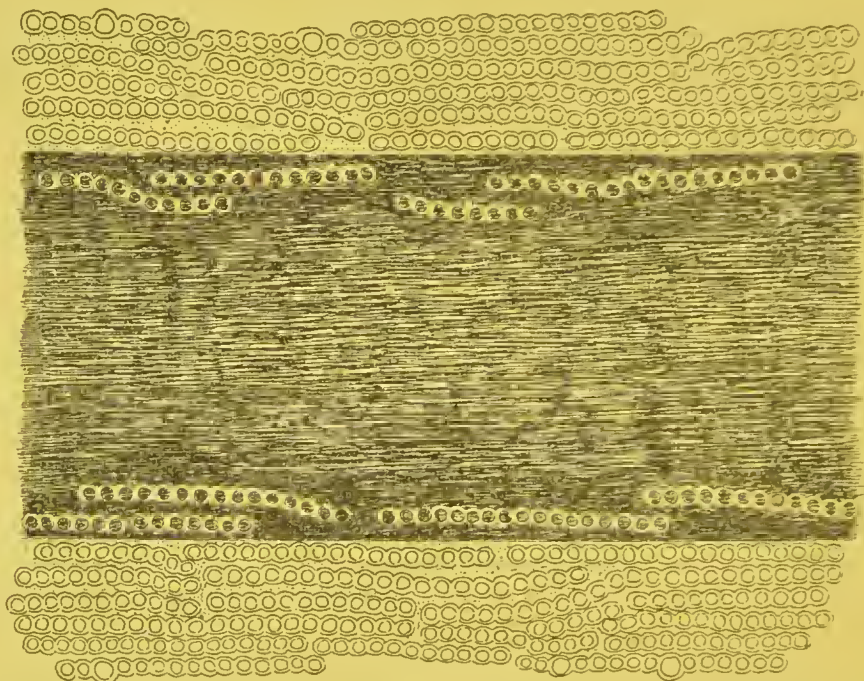


FIG. 11. — *Trichophyton endo-ectothrix au niveau du poil d'une trichophytie d'origine animale.*

véritablement géantes, se trouvent surtout le long de la paroi du follicule pileux au point où le mycélium est le plus jeune, celles qui sont accolées au poil lui-même conservent toujours un aspect parfaitement régulier.

En résumé, tous les trichophytons d'origine équine, comme tous les autres trichophytons d'origine animale, ont pour caractère d'être endo-ectothrix et de donner des spores irrégulières.

Ces caractères permettent d'affirmer l'*origine animale* d'un trichophyton ; mais entre les différentes espèces équines que j'ai observées, il me semble impossible que le seul examen microscopique puisse arriver jamais à différencier nettement une espèce de l'autre.

Les organes du parasite sont en effet rudimentaires dans le poil et les mycologues savent combien ces organes rudimentaires des champignons inférieurs se ressemblent même pour des espèces botaniques très éloignées.

En ce qui concerne les poils de l'animal, j'ajouterai ici une remarque qui manque aux observations antérieures. Autour des poils du cheval comme autour du poil humain, la disposition du parasite est la même, mais les chevaux que j'ai examinés m'ont toujours donné des trichophytons ecthothrix purs, exclusivement situées hors du poil, et cela dans tous les cas.

3° Cultures.

Je voudrais pouvoir donner, entre les cultures des divers trichophytons d'origine équine, des points de ressemblance permettant de catégoriser les faits observés, mais cela est impossible.

Entre les cultures des chevaux que j'ai étudiés, il n'existe aucune espèce d'affinité et j'ai trouvé, pour prendre un exemple, autant de différence entre les unes et les autres de mes espèces qu'il peut y en avoir entre le trichophyton de la poule (Megnin-Sabouraud) et celui du chien (Sabouraud).

Ici rien de semblable à ce groupe des trichophytons à cultures blanches qui ont été successivement obtenues par Sabouraud, du cheval, du chien, du chat et du veau.

L'une des espèces que j'ai rencontrées est le trichophyton à cultures blanches, une autre est caractérisée par une culture peu active, à l'aspect de carton-pâte et saillante au-dessus du milieu sans le pénétrer aucunement, tandis qu'une troisième espèce gris brunâtre, se montre tout à fait dépourvue de mycélium aérien et immergée en totalité dans le milieu nutritif.

Je ne me dissimule pas du reste que le nombre de mes observations, quoiqu'ayant porté sur plus de cinquante chevaux, se réduit en somme à 4 observations animales si l'on écarte du premier chiffre tous les cas d'épidémie causés par un même germe. Je suis donc bien loin d'avoir épuisé mon sujet et les observateurs pourront peut-être combler par la suite la lacune que je signale actuellement.

C'est ici d'ailleurs le lieu de rappeler que les trichophytons que j'ai observés sur le cheval, lui avaient peut-être été communiqués par des voisins d'étable ou d'écurie et que certains de ces trichophytons peuvent exister plus habituellement sur d'autres espèces animales.

L'homme, par lequel nous connaissons presque tous les trichophytons, a certainement une remarquable réceptivité pour tout ce groupe de parasites, mais il serait incroyable qu'il fût le seul à jouir de ce privilège singulier et qu'un trichophyton du veau, par exemple, ne puisse être inoculé au cheval. Il est donc possible que des observations ultérieures retrouvent sur le veau, le mouton ou le chien, certaines des espèces parasitaires que j'ai eu l'occasion de rencontrer chez le cheval.

Il importe toutefois de retenir que si l'homme est particulièrement exposé par ses occupations à contracter directement ou indirectement les trichophyties animales quelles qu'elles soient, il existe, par contre, beaucoup moins de probabilités pour que des animaux différents se contaminent entre eux car d'ordinaire les animaux domestiques d'espèces diverses sont parqués séparément.

Au sujet des cultures des trichophytons d'origine équine, il est enfin une particularité singulière sur laquelle je désire attirer l'attention. Toutes ces cultures, par quelque méthode que l'on ait obtenu leur séparation, demeurent absolument pures en apparence pendant un temps plus ou moins long, puis au bout de plusieurs semaines, quelquefois plus vite, on voit apparaître, en un point quelconque de ces cultures d'aspect rigoureusement pures, une végétation cryptogamique différente, par exemple blanche duveteuse ou grise humide, d'autre fois gris brunâtre, et quelque procédé que l'on prenne pour épurer ces cultures, le résultat sera invariablement le même.

Ce fait, très évident pour les trichophytons du cheval, ne leur est d'ailleurs pas spécial, Sabouraud l'a observé pour la plupart des autres espèces trichophytiques connues et il a longuement discuté la nature de ces colonies cryptogamiques qui apparaissent plus ou moins tardivement sur les cultures des trichophytons.

Je ne reproduirai pas ici toute son argumentation, je la résumerai seulement.

Après avoir, pour expliquer ces faits, éliminé successivement la possibilité d'une impureté consécutive à une faute de technique, l'hy-

pothèse d'un parasitisme du parasite et celle d'un métamorphisme du même champignon, il se rallie à l'idée d'une association intime de deux champignons, à l'hypothèse d'un commensalisme étroit.

L'observation semble démontrer, en effet, en semblable cas l'existence de deux champignons différents. Les nouvelles colonies, isolées sur milieux convenables, offrent des affinités nutritives et des caractères botaniques tout à fait distincts de ceux des trichophytons (1) et ces nouvelles colonies n'ont jamais paru pathogènes dans leurs inoculations expérimentales.

J'accepte d'abord cette argumentation comme la seule plausible dans un certain nombre de cas. Il est certain que tous les tricophytons peuvent être alliés, dans leurs lésions et dans leurs cultures, avec des commensaux non pathogènes. Cela est prouvé pour tous les champignons pathogènes connus : favus, actinomycose, trichophyton, asperpillus fumigatus. Mais tous les faits d'observation de cultures mixtes doivent-ils rentrer sans exception dans les faits de commensalisme ? C'est là ce qui présente encore pour moi matière à discussion très épineuse.

Je dois reconnaître que des recherches récentes sur le polymorphisme des *Sporotrichums,* c'est-à-dire de mucédinées très voisines des trichophytons, sont venues entamer mon opinion à ce sujet.

M. E Boulanger (2), étudiant le *Sporotrichum vellereum* (Sacc. et Speg) (variété *griseum*), a démontré qu'après une longue série de cultures pures, ce champignon peut donner naissance à une forme nouvelle apparaissant dans les cultures sous l'aspect de colonies d'un *Graphium* (*Graphium eumorphum* (Sacc.), c'est-à-dire sous l'aspect d'une mucédinée agrégée.

Ce *Sporotrichum* donne enfin une forme parfaite ascosporée, le *Chætomium cuniculorum* (Fuck), et ces deux formes *Graphium* et

(1) Tandis que les trichophytons poussent abondamment sur les milieux fortement sucrés et faiblement azotés, leurs commensaux, au contraire, ne végètent que sur les milieux riches en matières azotées et pauvres en sucres. Ainsi sur le moût de bière, qui ne contient que peu de substances azotées, les trichophytons conservent très longtemps un aspect rigoureusement pur car les commensaux ne se développent pas sur ce milieu ; sur le milieu d'épreuve, au contraire, contenant 1 0/0 de peptones, les commensaux trouvent un terrain favorable et végètent facilement.

(2) Émile Boulanger. Sur le polymorphisme du genre *Sporotrichum. Revue générale de botanique,* tome VII, 1895, p. 166.

Chætomium n'ont d'autre rapport entre elles que leur origine commune *Sporotrichum*.

L'apparition des formes végétatives nouvelles sur les cultures trichophytiques offre une telle analogie avec la naissance du *Graphium* sur les cultures de *Sporotrichum* et ce polymorphisme est un fait si général pour les champignons inférieurs, que l'hypothèse du commensalisme me semble, dans certains des cas que l'on observe sur les cultures trichophytiques, sinon douteuse, justiciable du moins de nouvelles investigations mycologiques.

Je prévois bien quel trouble l'opinion que je viens d'énoncer va remettre dans une question terriblement complexe que l'on peut croire élucidée après tant de labeur.

Kral, qui depuis nombre d'années soutient le polymorphisme trichophytique, a déduit de ce polymorphisme que toutes les prétendues espèces trichophytiques décrites comme entités, n'étaient que des variétés réversibles dues au polymorphisme même du genre. Sabouraud a, au contraire, affirmé la différenciation nette et définitive des espèces trichophytiques et l'irréversibilité de chacune d'elles à un type commun.

Je crois que l'une et l'autre de ces opinions est fausse en quelque partie, mais je m'empresse d'ajouter que l'opinion de Kral est infiniment plus éloignée de la vérité, à mon sens, que celle de Sabouraud. Ce dernier me semble avoir cent fois raison dans la différenciation des espèces trichophytiques. Il y a bien là des types irréversibles, nettement différenciés et pouvant être séparés les uns des autres par la culture sur tous milieux, cultures qui donnent à chaque type des caractères personnels spéciaux.

A mon avis, la multiplicité trichophytique est tout à fait hors de doute et de conteste et le polymorphisme invoqué par Kral n'a rien à faire contre la séparation aujourd'hui prouvée des espèces trichophytiques. Il s'agit dans la question de faits tout autres : sur toutes les espèces trichophytiques longtemps maintenues en culture et quelles que soient d'ailleurs ces espèces, je crois qu'il peut se développer des formes nouvelles qui sont un exemple de polymorphisme de l'espèce trichophytique étudiée ; donc et pour résumer la question :

1° Kral est complètement dans l'erreur lorsqu'il croit que le

polymorphisme d'une même espèce trichophytique suffit pour expliquer les différentes formes de cultures obtenues des diverses formes cliniques de trichophyties.

2° Il est prouvé actuellement, contrairement à l'opinion de Kral, que l'on peut différencier par la culture de très nombreuses espèces trichophytiques.

3° En dehors de la pluralité trichophytique mise hors de doute, je crois que les faits étudiés sous le nom de commensalisme ne sont pas tous dus à la culture simultanée de deux champignons, l'un trichophytique, l'autre commensal et que certains de ces faits se rattachent à la naissance en culture (vie saprophytique) de formes nouvelles auquelles le trichophyton étudié donne lieu. Ils me semblent donc se rapporter, pour un grand nombre du moins, au polymorphisme du genre Sporotrichum que M. Boulanger vient de mettre récemment en lumière (1).

4° Preuves du rôle pyogène des trichophytons d'origine équine.

Je viens de décrire d'une façon générale les trichophyties humaines d'origine animale et de montrer que leur élément primordial est une folliculite suppurée. Cette suppuration folliculaire n'est pas due, comme on l'a cru pendant longtemps, à l'intervention secondaire des bactéries banales de la suppuration, c'est une suppuration d'origine cryptogamique, consécutive au développement des trichophytons dans le follicule pileux, aussi peut-on justement donner aux espèces trichophytiques d'origine animale le nom de pyogènes.

(1) Je poursuis actuellement une série de recherches sur cette question délicate de l'histoire des trichophytons ; elles feront le sujet d'un travail que je compte publier ultérieurement. Je puis dire dès aujourd'hui que sur certains trichophytons j'ai observé la naissance de formes nouvelles, caractérisées par l'apparition d'un pseudo-parenchyme et qui me semblent bien devoir se rapporter aux mucédinées agrégées. Ce fait est pour moi très probant contre l'opinion de Kral. Il faudrait, en effet, admettre, dans cette dernière opinion, qu'une espèce trichophytique se transforme en une autre espèce trichophytique. Or je n'ai jamais pu constater cette transformation d'un trichophyton en un autre trichophyton ; l'observation m'a démontré, au contraire, que dans le cas du métamorphisme d'une espèce trichophytique les formes nouvelles sont toujours plus élevées au point de vue botanique que l'espèce trichophytique étudiée.

Il est d'ailleurs facile de prouver aujourd'hui le rôle pyogène de ces trichophytons.

Je rappellerai d'abord que l'étude microscopique d'une vésico-pustule trichophytique *jeune*, c'est-à-dire n'ayant pu être le siège d'inoculations secondaires à la suite de son ouverture spontanée, démontre la seule présence, au milieu des globules purulents, des spores ou des fragments mycéliens du champignon. Quelque méthode de coloration que l'on emploie, on ne pourra y trouver les cocci ou les bacilles habituels dans le contenu des abcès ordinaires. L'ensemencement et la culture du pus recueilli aseptiquement dans une pustule non ouverte confirment encore l'examen microscopique. Pourvu que l'on ait suffisamment l'habitude d'une semblable opération, on verra, dans les tubes d'agar sur lesquels une gouttelette de pus a été étalée, naître et croître un nombre plus ou moins considérable de colonies trichophytiques et pas une colonie bactérienne.

J'ai conservé ainsi, depuis plusieurs mois, bon nombre de tubes d'agar ensemencés avec le pus de folliculites trichophytiques (trichophyton à cultures blanches et trichophyton faviforme, à cultures grises). Il ne s'est pas développé une seule bactérie sur ces tubes, les colonies trichophytiques y sont, par contre, si nombreuses qu'elles recouvrent actuellement presque toute la surface du milieu nutritif.

Les inoculations expérimentales sont définitivement probantes à ce sujet. J'ai pu obtenir sur le cobaye par l'inoculation aseptique de spores de trichophyton du cheval dans l'intérieur du derme, la production de petits abcès contenant un pus grisâtre, épais et dont l'étude ultérieure et les rétro-cultures m'ont démontré la nature exclusivement trichophytique.

Je ne m'arrêterai pas du reste plus longtemps à ce rôle pyogène des trichophytons, les recherches modernes sur la suppuration montrent, en effet, que ce n'est point là un fait particulier.

La production du pus n'est qu'une réaction de défense de l'organisme envahi, qu'y aurait-il donc d'étonnant à la voir se produire dans le cas de parasitisme cryptogamique comme on la voit chaque jour suivre le parasitisme bactérien. Les abcès de l'actinomycose et ceux de l'oïdium albicans (1) en sont des exemples prouvés.

(1) Charrin. Suppuration par oïdium albicans. *Semaine médicale*, 1895.

Je ferai seulement remarquer qu'à l'inverse des trichophytons d'origine animale, les trichophytons humains ne possèdent aucune propriété pyogène.

Cette faculté spéciale semble, jusqu'ici du moins, appartenir exclusivement aux espèces d'origine animale et quel que soit d'ailleurs le degré de virulence de ces espèces. Ainsi, même après de longs passages successifs sur milieux artificiels pendant plusieurs mois, certains de mes trichophytons d'origine équine ont conservé leur pouvoir pyogène à ce point que leur inoculation détermine à coup sûr la production d'un abcès sur le cobaye.

Contrairement à ce fait, l'inoculation des trichophytons humains, même très virulents, n'a jamais pu provoquer l'apparition d'une lésion purulente si minime qu'elle fût.

Quant au mécanisme intime de la suppuration trichophytique, je ne suis pas actuellement en mesure de l'étudier ici. Je ne connais pas encore suffisamment les substances élaborées par les trichophytons dans leurs cultures pour indiquer la part qui revient, dans la genèse de cette suppuration, au champignon en lui-même et celle qui appartient aux produits dont il détermine la formation (1).

5° Mycologie.

Si l'on résume les caractéristiques morphologiques données jusqu'ici aux trichophytons, on voit que ces champignons ont pour point commun de produire dans leurs cultures une fructification conidienne en forme de grappe (v. p. 81, fig. 12). Ce fait les rapproche de ce groupe de mucédinées désigné par certains auteurs sous le nom de *Botrytis* pas d'autres sous celui de *Sporotrichum* (Linck).

Cette fructification spéciale permettrait donc dorénavant de séparer les trichophytons des autres espèces cryptogamiques parasites de l'homme.

Je crois que c'est là, en effet, le rêve : de pouvoir assigner à chaque champignon parasite une forme de reproduction constante fût-elle,

(1) M. le Dr Cathelineau étudie en ce moment cette intéressante question au laboratoire de la Faculté à l'hôpital Saint-Louis.

au point de vue mycologique, d'ordre inférieur. C'est là le seul moyen de classer d'une façon vraiment rationnelle les nombreuses espèces parasitaires que nous étudions chaque jour.

J'ai maintes fois, sur les trichophytons humains et sur la plupart des trichophytons du cheval, vérifié la présence de ces grappes de conidies qui nous autorise à les rattacher au groupe considérable, mais chaque jour mieux défini, des Sporotrichums.

Malheureusement, il me faut ajouter un correctif à cette opinion car pour deux de mes espèces d'origine équine je n'ai pu obtenir la frúctification en grappe.

Ces deux espèces, bien que s'accompagnant sur l'animal et sur l'homme de symptômes trichophytiques indiscutables, se sont montrées quasi réfractaires aux milieux nutritifs sur lesquels les trichophytons croissent cependant avec vigueur ; leurs cultures lentes, visibles seulement après plusieurs semaines, ne m'ont donné que des formes arrondies, oïdiennes et des spores en chapelet analogues à celles que l'on observe dans le poil, et pas un autre organe de fructification quel qu'il soit (v. p. 109, fig. 15).

La ressemblance de ces formes de reproduction avec celles que donnent les *favus* dans leurs cultures est tout à fait frappante et, si j'ajoute à ce fait que ces espèces trichophytiques spéciales présentent pour les substances nutritives les mêmes affinités que les *Achorions*, le rapprochement n'en deviendra que plus saisissant entre les champignons de la teigne faveuse et ces trichophytons. Aussi donnerai-je à ces derniers le nom de trichophytons *faviformes*, afin de rappeler leur morphologie dans les cultures ; je reviendrai d'ailleurs ultérieurement sur ce groupe de trichophytons faviformes et sur l'importance théorique considérable qu'il me semble présenter.

En résumé donc et pour conclure le présent chapitre :

Les trichophyties humaines d'origine équine ont pour caractères cliniques généraux de causer une lésion profonde, en forme de folliculite suppurée, à évolution rapide et à tendances cicatricielles.

L'examen au microscope des lésions de ces trichophyties, lorsqu'elles siègent sur une région pilaire, démontre que le trichophyton est au niveau des poils malades *endo-ectothrix*, caractère commun à tous les trichophytons d'origine animale connus actuellement. Il n'est d'ailleurs pas possible de différencier entre elles ces diverses espèces d'origine animale par le seul examen microscopique.

La comparaison des divers trichophytons d'origine équine sur milieux nutritifs artificiels montre qu'il n'existe, entre les cultures de ces différents types, aucune espèce d'affinités.

Les trichophytons d'origine équine sont pyogènes ainsi que le prouvent l'examen microscopique de leurs lésions humaines, la culture du pus des folliculites trichophytiques et l'inoculation au cobaye de ces trichophytons du cheval.

Les recherches actuelles nous autorisent enfin à classer, au point de vue mycologique, les trichophytons du cheval en deux groupes : 1° au premier groupe se rattachent tous ceux qui produisent dans leurs cultures une fructification conidienne en grappe (Botrytis), forme de reproduction caractéristique des trichophytons *ordinaires* ; 2° dans le second groupe se trouvent les trichophytons ne donnant pas de grappes de conidies dans leurs cultures ; les formes de reproduction de ces espèces trichophytiques sont très analogues à celles des favus. Au point de vue morphologique on peut donc donner à ces trichophytons le nom de *faviformes*.

CHAPITRE II

Le trichophyton pyogène, à cultures blanches, du cheval.

1° LA MALADIE CHEZ LE CHEVAL. — Le trichophyton pyogène, à cultures blanches, cause chez le cheval une folliculite suppurée, expulsive. — Analogie de la lésion chez l'animal avec la lésion humaine. — Évolution rapide de la maladie. — Elle est peu contagieuse de cheval à cheval. — Étiologie. — Traitement.
2° LA MALADIE CHEZ L'HOMME. — Le trichophyton pyogène, à cultures blanches, détermine chez l'homme, comme chez l'animal, une folliculite suppurée, expulsive. — Aspect de la lésion dans les régions pilaires et non pilaires : Kérion Celsi, sycosis, folliculite agminée. — Évolution de la maladie. — Sa terminaison par cicatrice. — Diagnostic. — Étiologie ; fréquence. — Traitement. — Observations.
3° EXAMEN MICROSCOPIQUE. — La recherche du trichophyton à cultures blanches doit être faite sur les poils follets ou dans le pus des vésico-pustules. — Le trichophyton à cultures blanches au niveau du poil est endo-ectothrix ; il a des spores irrégulières. — Impossibilité de distinguer au microscope cette espèce trichophytique des autres espèces d'origine animale. — Absence des bactéries dans le pus des vésico-pustules jeunes.
4° CULTURES. — Le moût de bière est le milieu nutritif le plus favorable au développement du trichophyton à cultures blanches. — Aspect des cultures sur moût de bière gélosé, sur milieu d'épreuve, sur pomme de terre. — Variétés de cette espèce trichophytique.
5° INOCULATIONS EXPÉRIMENTALES. — Inoculations au cobaye. — Suppuration au point inoculé. — Développement ultérieur, sur le cobaye, d'une trichophytie serpigineuse, rebelle, sans folliculite suppurée. — Le trichophyton à cultures blanches conserve sa virulence même après une longue série de passages successifs sur milieux artificiels.
6° MYCOLOGIE. — Le trichophyton à cultures blanches est, au point de vue botanique, le type des trichophytons ordinaires. — Fructification conidienne en grappe. — Rapprochement avec les *Botrytis* ou les *Sporotrichums*. — Les trichophytons sont peut-être des formes conidiennes de périsporiacées. — Chlamydospores. — Fuseaux. — Vrilles. — Vieilles cultures.

1° La maladie chez le cheval.

Nous allons étudier maintenant le trichophyton pyogène, à cultures blanches et ses inoculations équines et humaines. Nous verrons que

la virulence de ce trichophyton, son rôle pyogène, l'intensité des lésions qu'il détermine, en font l'une des espèces trichophytiques les plus importantes.

Chez le cheval le trichophyton à cultures blanches n'est pas très fréquent relativement aux autres trichophytons : il cause chez cet animal une teigne d'évolution rapide et dont les caractères sont nettement tranchés.

Siégeant le plus souvent sur les naseaux ou sur la tête du cheval, les lésions apparaissent sous la forme de placards pouvant atteindre 5 à 6 centim. de diamètre et dont l'aspect rappelle celui d'un bouton de vaccine en voie de régression ; aussi est-ce là une erreur fréquemment commise, même par les vétérinaires.

Sur toute l'étendue de ces placards les poils sont agglutinés à leur base par une croûte brunâtre, molle et épaissie par places. Si l'on opère une traction, même légère, sur ces poils, la croûte qui les agglomère à leur base tombe en laissant à nu une surface saillante, rouge et d'aspect fongueux. On y voit de petites dépressions à fond grisâtre, provenant de l'ouverture de pustules acuminées dont il est possible de retrouver un certain nombre à la périphérie de la plaque malade. En aucun point on ne peut enfin trouver de poils cassés ainsi que cela s'observe pour d'autres trichophyties du cheval.

Les caractères de cette lésion sont donc ceux de la suppuration folliculaire expulsant le poil en entier ; je ne crains pas d'y insister car ils permettent d'établir un rapprochement bien naturel entre cette lésion du cheval et la lésion humaine de même origine.

L'aspect que je viens d'indiquer est trop particulier pour n'avoir pas été remarqué depuis longtemps.

Dès 1878, Mégnin (1) a parlé de cette forme de trichophytie équine et l'attribuait à un parasite spécial, le trichophyton épilans, ainsi appelé du fait de la chute des poils soulevés et expulsés par l'irritation folliculaire.

Il y rattachait une dermatose contagieuse, observée par Weber, sur la nature de laquelle la description de cet auteur ne laisse pas de doute et caractérisée par de petites papules, surmontées d'une croûte recouvrant une surface grisâtre, bourgeonneuse, simulant un bouton

(1) Mégnin. Les teignes des animaux. *Bulletin de la Société centr. de méd. vétérin.*, 1878, p. 205.

de variole en voie de régression. Après Mégnin, Viseux, Delamotte, Evrard, Neumann (1) ont successivement reconnu et décrit cette teigne du cheval.

L'évolution de cette trichophytie équine est en général rapide, en quatre ou cinq semaines la guérison survient et n'est pas suivie, contrairement à ce que nous verrons chez l'homme, de cicatrice alopécique.

Enfin la maladie se localise ordinairement à l'individu qu'elle atteint, il est rare d'observer des cas de contagion parmi les animaux voisins. Cette particularité, jointe au siège habituel des lésions sur l'extrémité céphalique du cheval, me paraît appuyer l'opinion dont j'ai parlé précédemment (v. p. 20) sur l'étiologie des teignes animales et d'après laquelle les trichophytons auraient une existence saprophytique. Ils existeraient dans la nature sur des matières inertes ou sur des végétaux et pourraient ainsi être inoculés à l'animal au moment où, par exemple, il saisit ses aliments.

Quant au traitement de cette trichophytie chez le cheval, il consiste, outre les mesures prophylactiques et l'isolement de l'animal malade, en applications antiseptiques : pommade mercurielle, huile de cade, pommade phéniquée, lotions au sublimé, etc., etc.

2° La maladie chez l'homme.

Comme chez le cheval, le trichophyton à cultures blanches détermine sur le tégument de l'homme la suppuration profonde des follicules pileux.

Chez l'homme la lésion élémentaire est donc une folliculite suppurée à tendances expulsives. Le début a lieu par un petit élément acuminé, d'aspect furonculeux et qui s'accroît avec une grande rapidité. En quelques jours un placard de folliculites et de périfolliculites s'est formé et peut mesurer 6-8 centim. de diamètre. Ce placard, rouge, arrondi, surélevé au-dessus des téguments et nettement délimité sur ses bords, ressemble tout à fait à un macaron ; sa base est toujours notablement indurée.

(1) L.-G. Neumann. *Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques*, 1892, p. 267.

La surface forme une sorte de gâteau fongueux, irrégulier d'aspect et sur lequel on voit, suivant l'âge des lésions, de petites pustules blanchâtres, plus ou moins acuminées ou de petites dépressions irrégulières, à fond bourbillonneux et grisâtre, résultant de l'ouverture des pustules et parfois surmontées d'une croûte gris jaunâtre, plus ou moins épaisse.

L'affection s'est-elle développée dans une région pilaire, les poils ou les cheveux n'adhèrent plus, sur la plaque malade, au follicule pileux dont la suppuration les a détachés, ils viennent à la moindre traction dans toute leur longueur et avec leur apparence normale. Ils ne revêtent jamais cet aspect si particulier que l'on observe sur les placards des tondantes, ils ne sont pas cassés à une faible distance de l'épiderme.

Les poils follets toutefois peuvent, à la périphérie de la lésion, être envahis par le parasite et devenir cassants ; ils apparaissent alors comme de légères saillies surmontées d'un point grisâtre correspondant à l'extrémité cassée du follet.

J'ajouterai que les ganglions, recevant les lymphatiques de la région malade, sont constamment le siège d'un engorgement plus ou moins prononcé.

En quelque point que le trichophyton pyogène à cultures blanches s'inocule, il donne toujours lieu à ces lésions folliculaires profondes et suppurées, aussi l'aspect général reste-t-il le même sur la peau glabre, au cuir chevelu ou dans la barbe de l'adulte.

Je rappellerai que ces trois localisations différentes d'un même parasite : folliculite agminée, sycosis de la barbe et Kérion Celsi du cuir chevelu, étudiées et décrites séparément depuis fort longtemps, ont été réunies par Sabouraud et rattachées par lui au même agent causal (1).

L'évolution de la folliculite agminée trichophytique est toujours rapide, aboutissant à une cicatrice définitive et alopécique, contrairement à ce qui se passe chez le cheval. Le Kérion de Celse est donc la seule forme de trichophytie qui soit suivie d'alopécie irrémédiable.

Le diagnostic de ces lésions folliculaires trichophytiques est aisé ; les caractères de profondeur et d'induration des placards

(1) SABOURAUD. *Loc. cit.*

malades, la suppuration, l'intégrité des poils qui ne sont pas cassés suffisent pour les différencier au premier coup d'œil d'avec les autres formes de trichophytie. La confusion aurait plutôt lieu, au début du moins, avec le furoncle ou l'anthrax, mais alors l'évolution est moins rapide et s'accompagne de phénomènes douloureux que l'on ne retrouve pas dans le kérion.

En trois ou quatre semaines, si l'affection siège sur les parties glabres, en cinq à six semaines, si elle atteint le cuir chevelu ou la barbe, un traitement approprié amène la guérison. On voit d'abord les pustules disparaître et la surface malade se recouvrir d'un épiderme rouge, lisse et très mince, puis l'induration et la saillie de la lésion diminuent progressivement jusqu'à disparition complète en même temps que l'épiderme subit une desquamation légère. Cette trichophytie est donc moins grave que son aspect pourrait le faire penser tout d'abord, toutefois l'alopécie définitive qui en est souvent la conséquence commande toujours dans ce cas un pronostic réservé.

L'étiologie de cette lésion humaine ne m'arrêtera pas ; dans les antécédents des malades, l'origine équine directe ou indirecte de la maladie se retrouve constamment. Je ferai cependant remarquer que. contrairement à ce que j'ai signalé pour le cheval chez lequel le trichophyton à cultures blanches est relativement rare et peu contagieux, ce parasite se montre chez l'homme plus souvent que les autres espèces trichophytiques équines. L'homme a donc pour le trichophyton à cultures blanches une réceptivité toute particulière.

Quant au traitement de la folliculite agminée trichophytique, quel que soit son siège, il est simple. Les applications antiseptiques sous forme de badigeonnages de teinture d'iode ou d'applications permanentes de vaseline iodée suffisent dans tous les cas pour amener la rétrocession rapide des lésions ainsi que le prouvent mes observations.

Quelquefois cependant sur les placards, guéris dans leur presque totalité, on voit persister, malgré le traitement, un petit point de suppuration folliculaire. En semblable circonstance, nous recommandons une pointe de feu au galvano-cautère ou avec la pointe fine du thermo-cautère sur le point rebelle.

Nous ne conseillons pas le traitement préconisé par M. Tenneson et qui consiste en un curettage des lésions suivi d'applications

iodées car une semblable méthode peut augmenter l'étendue de la cicatrice définitive.

Lorsque les pustules ont disparu et qu'il ne reste plus qu'un gâteau rouge et induré, les applications de rondelles d'emplâtre de Vigo ou d'emplâtre rouge de Vidal sont enfin d'une utilité incontestable pour hâter la guérison.

Voici quatre observations de folliculites agminées dues au trichophyton pyogène, à cultures blanches, du cheval dont j'ai pu suivre l'évolution et pratiquer l'examen mycologique complet.

Observations I-II-III

Le 27 mai 1895 se présentaient à la consultation de M. le Dr H. Rendu, à l'hôpital Necker, trois individus présentant des lésions trichophytiques semblables entre elles. Ces trois malades étaient employés aux magasins militaires et avaient été atteints à la même date, quatre ou cinq jours après avoir visité et nettoyé des harnais prêtés par l'administration pour une représentation théâtrale et ayant servi à des chevaux de louage. Aucun autre employé des magasins militaires n'avait touché ces harnais et aucun ne présentait de lésions cutanées quelconques.

Obs. I. — Go.., 35 ans, présentait, au niveau de la partie médiane du menton, une plaque de sycosis grande comme une pièce de un franc environ, faisant une saillie d'un demi-centimètre sur la peau saine, d'aspect général arrondi et à bords bien délimités.

La surface de ce placard était irrégulière, grisâtre et fongueuse, mais on n'y voyait plus de pustules. Les poils existant à ce niveau n'étaient pas cassés et n'apparaissaient pas engainés à leur base ; à la traction de la pince à épiler on les enlevait très facilement en entier et avec leur racine normale.

Cette lésion, développée en six à sept jours, était très indurée à la palpation et, dans la région sous-maxillaire gauche, se trouvait un ganglion lymphatique engorgé.

En aucun point de la barbe ou de la peau glabre, il n'y avait d'autre lésion trichophytique.

Obs. II. — Frédéric Gai.., 18 ans, offrait sur la face antérieure de l'avant-bras droit, près du bord radial, un élément circiné, rouge et saillant au-dessus de la peau comme le sycosis de son camarade. Les bords de cette lésion, absolument nets, se continuaient en pente brusque avec la peau saine.

La surface rouge présentait de petites vésicules blanchâtres, distendues par du pus et en nombre assez considérable. Ces vésicules n'étaient pas rompues à la périphérie de la lésion, mais au centre elles étaient presque toutes ouvertes de sorte que cette partie centrale se montrait recouverte de croûtes jaunâtres, peu

adhérentes et au-dessous desquelles se trouvait une surface rouge, suintante et irrégulière. Au palper toute la lésion était indurée.

Aucun poil malade n'existait sur cette lésion.

Un ganglion épitrochléen induré et douloureux à la palpation mais pas de ganglions axillaires.

Aucune autre lésion cutanée.

Obs. III. — Dav..., 28 ans, était atteint sur le dos de la main droite et présentait en cette région une plaque de folliculite agminée en placard circiné, semblable à celle de l'observation II. Saillante et de couleur rouge, la surface de cette lésion offrait de nombreuses vésicules blanchâtres, distendues par du pus et grosses chacune comme un grain de chènevis à peu près. Le centre de la plaque était beaucoup moins malade que la périphérie, il était légèrement déprimé par rapport à cette dernière et recouvert de petites squames d'apparence sèche. La lésion était très indurée à sa base.

Il y avait un petit ganglion épitrochléen induré à droite, mais il était peu volumineux et indolent. En aucune autre partie du corps il n'y avait de lésions trichophytiques.

Traitement. — On prescrit aux trois malades des applications quotidiennes de teinture d'iode et, dans l'intervalle, de l'emplâtre de Vigo en permanence sur les placards trichophytiques.

31 mai 1895. Le malade I ne présente plus qu'une surface rouge, lisse sans pustules, encore saillante.

Les malades II et III sont améliorés, mais il persiste encore sur leurs lésions quelques vésico-pustules.

20 juin 1895. Le sycosis du malade I est guéri, il ne reste plus en ce point qu'une légère induration, aucun poil ne se montre sur cette plaque d'apparence absolument lisse.

Le malade II présente encore deux ou trois petites vésicules blanchâtres que l'on détruit avec la pointe fine du thermo-cautère.

Le malade III offre encore une toute petite pustule blanche, tout le reste de la lésion est affaissé et guéri ; on détruit cette petite vésicule au thermo-cautère comme pour le malade précédent. Chez ces deux malades on continue les applications d'emplâtre de Vigo.

Le 27. Les malades II et III reviennent complètement guéris.

Sur l'ancienne plaque de sycosis du malade I, il n'existe plus de poils et l'aspect lisse de cette plaque ne s'est pas modifié.

Examen microscopique, le 27 mai 1895. — On recueille et on étale sur des lamelles le pus provenant des vésicules des malades II et III. A l'examen au microscope, sur dix préparations, une seule (malade III) contenait quelques spores et deux ou trois fragments mycéliens courts. Mais aucune de ces préparations ne contenait de cocci ou de bacilles.

Les poils du malade I sont normaux : dans la sérosité recueillie à la surface du sycosis, on ne trouve pas d'éléments trichophytiques.

Cultures. Le 27 mai 1895. — Ensemencement de quatre tubes d'agar ordinaire avec le pus des vésicules du malade II.

Ensemensement identique pour le malade III.

Pour le malade I, raclage de la surface du sycosis puis ensemencement, sur six tubes d'agar ordinaire, de la sérosité sanguinolente obtenue par pression latérale sur la lésion.

4 juin 1895. Dans tous les tubes ensemencés avec le pus des malades II et III, nombreuses colonies blanchâtres, en forme d'étoiles, avec une petite touffe de mycélium immergée dans le milieu nutritif. Sur trois ou quatre de ces tubes on voit quelques colonies de staphylocoques blancs et dorés.

Dans les tubes provenant du malade I, assez nombreuses colonies de staphylocoques mais, sur trois de ces tubes, huit ou dix colonies trichophytiques blanches en étoile.

Ensemencement des colonies trichophytiques des trois malades sur pomme de terre et sur matras à fond plat contenant de l'agar au moût de bière.

Le 20, tous les matras ensemencés contiennent des cultures trichophytiques identiques. Ces cultures sont arrondies, elles ont envahi la presque totalité du milieu, elles sont surélevées en leur centre, blanches, non duveteuses et *cérébriformes*. A la périphérie on voit une aréole blanche poudreuse, entourée de fins rayons plâtreux.

Les cultures sur pomme de terre sont également identiques pour les trois malades. Elles apparaissent sous la forme d'une traînée blanche, non duveteuse, surélevée légèrement et dont la surface est irrégulière comme les circonvolutions cérébrales.

INOCULATIONS (1). — *Cobaye n*° 1. Inoculé le 18 janvier 1896. Epilation d'une zone de 4 centimètres de diamètre sur le flanc droit, puis scarifications superficielles et badigeonnage avec 2 centim. cubes d'eau stérilisée contenant en suspension des spores d'une culture sur moût de bière provenant du malade II.

Le 26 janvier, sur toute l'étendue de la plaque scarifiée, rougeur et squames abondantes au-dessous desquelles se voient de petits points blanchâtres, constitués par une gouttelette de pus épais.

15 février 1896. La lésion s'est étendue sur une largeur double de la plaque d'inoculation ; le centre est squameux, on n'y voit plus de points suppurés. Les bords de la lésion sont serpigineux, rouges, squameux et à leur niveau les poils tombent.

Examen microscopique. — Dans les poils de la bordure on trouve en abondance des chapelets mycéliens de spores trichophytiques ; ces chapelets sont endo-ectothrix.

Rétro-cultures. — Ensemencement des tronçons de ces poils sur agar au moût de bière.

(1) Ces inoculations ont été faites huit mois après l'isolement des parasites, les trichophytons ayant été pendant ce temps régulièrement réensemencés sur agar au moût de bière toutes les trois semaines.

Le 20. Apparition de colonies trichophytiques blanches sur les fragments des poils ensemencés; repiquage de ces colonies sur agar au moût de bière.

5 mars 1896. Les cultures sur moût de bière sont absolument identiques avec celles des malades I, II et III.

Cobaye n° 2. Inoculé le 16 janvier 1896. — Epilation d'une zone de 4 centim. sur le flanc gauche. Inoculation intra-dermique, avec une seringue de Roux stérilisée, de 8 ou 10 gouttes d'eau stérilisée contenant en suspension des spores d'une culture sur moût de bière provenant du malade III.

Le 26 janvier. Au point d'inoculation, gonflement et rougeur, mollesse sans fluctuation franche. Avec une pipette de verre stérilisée, introduite dans ce gonflement, on extrait 3 ou 4 gouttes de pus très épais et grisâtre.

20 février 1896. Le cobaye ne présente plus de suppuration au point inoculé, on n'y trouve plus que des squames grisâtres et la lésion s'étend tout autour de ce point sur une étendue de 4-5 centim., ses bords sont serpigineux, rouges, squameux, les poils tombent à leur niveau. En aucun point de la région malade, on n'observe de folliculite suppurée.

Examen microscopique, le 26 janvier 1896. — Dans le pus extrait avec la pipette stérilisée on trouve un nombre assez considérable de spores et de fragments mycéliens.

Rétro-cultures. — Ensemencement d'une goutte de ce pus à la surface d'un tube d'agar au moût de bière.

2 février 1896. Sur le tube d'agar ensemencé avec la goutte de pus, nombreuses colonies trichophytiques blanches en étoile; il ne s'est pas développé une seule colonie bactérienne. Repiquage de ces colonies sur agar au moût de bière.

Le 20. Les cultures repiquées sur moût de bière sont identiques avec celles des malades I, II et III.

Observation IV

Pierre Boi..., âgé de 27 ans, entré le 15 janvier 1896 à l'hôpital Saint-Louis, dans le service de M. le Dr E. Besnier. Le malade présente sur la région dorsale de la main gauche un placard arrondi de folliculites suppurées.

Ce placard mesure environ 6 centim. de diamètre et forme une saillie notable au-dessus de la peau saine.

Les bords, très rouges, sont nets et se continuent avec les téguments par une sorte de talus fortement incliné. Sur toute la surface rouge de ce placard on observe un nombre assez considérable de pustules blanchâtres, distendues par un liquide purulent et dont quelques-unes seulement sont ouvertes; au niveau de celles-ci se trouve une petite dépression bourbillonneuse. On ne voit aucun poil sur la surface malade. Les pustules sont irrégulièrement reparties et ne sont pas plus abondantes à la périphérie qu'au centre de sorte que, sur la région malade, le parasite semble en pleine activité dans tous les points de la surface.

A la palpation, la lésion est douloureuse et très indurée ; quand on la comprime latéralement, on voit par l'orifice des pustules rompues sortir du pus comme d'une éponge.

Il existe un ganglion épitrochléen induré et douloureux mais pas de ganglions axillaires.

Ce malade travaille dans un magasin de tondeuses pour les chevaux, c'est lui qui reçoit les vieilles tondeuses pour les réparer ; ces instruments lui sont livrés encore remplis de poils et n'ayant subi aucune désinfection, il les nettoie alors et les répare.

Il y a dix jours, il s'aperçut, au niveau de la région dorsale de sa main gauche et au point où existait une engelure ulcérée, de l'apparition d'un petit furoncle non douloureux et dont il ne s'occupa pas autrement. En trois jours ce furoncle, augmenté de plus de moitié, comprenait déjà plusieurs pustules ; cette évolution rapide a continué jusqu'au dixième jour, date à laquelle il est venu à l'hôpital sans avoir subi aucun traitement.

Traitement. — Applications de teinture d'iode pure tous les jours.

19 février 1896. Quatre jours après son entrée le malade va beaucoup mieux, les pustules ont complètement disparu, il ne reste plus sur le placard malade qu'une surface rouge, lisse, encore surélevée et indurée.

Il sort de l'hôpital et doit continuer son traitement chez lui.

Examen microscopique, le 15 février 1896. — On recueille sur des lamelles le pus extrait d'une ou deux pustules ; sur ces lamelles on ne trouve au microscope que de rares spores arrondies, à double contour.

Les colorations par la méthode de Gram, par le bleu de méthylène et par la thionine phéniquée ne révèlent dans aucune préparation la présence de cocci ou de bacilles.

Cultures, 15 février 1896. — Ensemencement, à l'aide d'un fil de platine flambé, du contenu de quatre pustules que l'on ouvre au moment même de l'ensemencement avec la pointe du fil de platine.

Le pus provenant de chaque pustule est étalé à la surface d'un tube d'agar ordinaire, et ces tubes sont placés à l'étuve à 20°.

Le 19. Apparition sur plusieurs points des tubes d'agar, de petites colonies blanches en étoile. Il ne s'est développé aucune colonie bactérienne.

Le 22. Chaque tube est rempli d'un nombre considérable de colonies blanches de trichophyton. *Il n'existe pas une seule colonie bactérienne sur ces tubes.*

Repiquage d'une colonie sur agar au moût de bière.

3 mars. Sur l'agar au moût de bière, culture type de trichophyton, large comme une pièce de cinq francs, arrondie ; au centre existe une touffe blanche, duveteuse, autour de laquelle s'étend une auréole blanche, plâtreuse, dont la périphérie se résout en rayons blancs et divergents.

L'examen microscopique d'un fragment de cette culture y démontre la présence de très nombreuses grappes de conidies et un assez grand nombre de filaments enroulés en spirale.

3° Examen microscopique.

La recherche et l'étude microscopique du trichophyton pyogene, à cultures blanches, ne peuvent être faites, chez l'homme ou chez l'animal, que sur les poils follets ou dans le contenu suppuré des vésicules.

L'examen portant sur les poils adultes qui existent sur les lésions, sur les squames épidermiques ou les croûtes, est, au contraire, négatif dans l'immense majorité des cas.

Les poils sont, en effet, expulsés par la suppuration folliculaire sans être envahis par le trichophyton qui, végétant dans la profondeur du derme, ne pourrait non plus se retrouver dans les productions superficielles comme les squames ou les croûtes.

Les poils follets trichophytiques sont assez difficiles à distinguer car ils se traduisent seulement, à la périphérie des lésions, par une légère acumination épidermique centrée par un point grisâtre qui n'est autre chose que l'extrémité pilaire cassée.

Sur le poil follet parasité, le trichophyton à cultures blanches revêt l'aspect que j'ai mentionné pour les trichophytons d'origine animale en général.

Constitué par des spores de 5-6 μ de diamètre, agminées en chapelets plus ou moins longs, le parasite est, par rapport au poil, endoectothrix et présente, sur le rebord externe de la gaine péri-pilaire, des spores de dimensions inégales.

Tantôt certaines de ces spores n'excèdent pas 2-3 μ de diamètre, ressemblant ainsi à celle du *microsporum Audouini*, tantôt, au contraire, quelques-unes sont véritablement géantes et atteignent 10 à 11 μ dans leur diamètre.

Je n'insisterai pas plus longuement sur ces caractères, je rappellerai seulement que l'aspect du parasite n'offre ici rien de spécifique permettant, au seul examen par le microscope, de distinguer cette espèce de provenance équine de toute autre espèce trichophytique d'origine animale.

Quant au pus contenu dans l'intérieur des vésico-pustules, il renferme toujours un assez grand nombre de spores ou de fragments mycéliens plus ou moins irréguliers ainsi que les cultures en font foi.

L'examen microscopique de la suppuration folliculaire, positif dans certains cas, ne peut toutefois déceler toujours la présence des spores ou des myceliums. Ce fait s'explique d'ailleurs aisément si l'on songe, d'une part, que nous ne possédons pas de réactif colorant nous permettant de différencier avec netteté les éléments du trichophyton et, d'autre part, que les spores ou les myceliums non colorés et disséminés au milieu des éléments de la suppuration, ne peuvent être distingués qu'avec une source de lumière plus intense que celle que l'on emploie d'habitude (par exemple : condensateur de Abbé et gaz d'éclairage naphtaliné).

Je ferai remarquer enfin que, dans les pustules *jeunes et non ouvertes*, on ne retrouve pas au microscope les cocci habituels de la suppuration, si fréquents cependant en semblable circonstance au milieu des leucocytes et des globules de pus. Ce fait, quoique négatif, me paraît néanmoins intéressant à retenir pour la démonstration du rôle pyogène des trichophytons sur lequel j'ai d'ailleurs insisté précédemment.

4° Cultures.

Les cultures de l'espèce trichophytique que j'étudie ici ont pour caractères généraux d'être constamment blanches et de croître avec une rapidité et une intensité beaucoup plus grandes que toutes celles des autres espèces connues de trichophytons.

Ces cultures sont particulièrement caractéristiques et vigoureuses sur l'agar au moût de bière. Sur ce milieu, le développement du champignon devient apparent dès le commencement du troisième jour sous forme d'une petite touffe grise, immergée dans le milieu et dont la surface revêt l'aspect d'une étoile blanche poudreuse, quelquefois duveteuse. L'extension du parasite est très rapide : au quinzième jour il couvre l'agar sur une surface arrondie de 6 à 8 centim. de diamètre ; au centre se voit une petite élevure blanche, couverte d'un fin duvet, puis tout autour s'étend une large auréole poudreuse, absolument blanche, dont la périphérie se résout en rayons plâtreux, blancs, tandis que, dans la profondeur de l'agar, se voient d'autres rayons grisâtres, fins et nombreux. Sur le moût de bière, ce trichophyton peut ainsi conserver sa vitalité pendant cinq à six mois.

Sur le milieu d'épreuve (peptones : 0 gr. 80, maltose : 3 gr. 50, eau : 100 gr., gélose : 1 gr. 50 pour solidifier), la culture est également rapide ; le centre surélevé est blanc et duveteux et, tout autour, existe une large auréole blanche poudreuse. Cette auréole ne présente pas toutefois à sa périphérie des rayons blancs aussi nombreux et aussi développés que sur le moût de bière, quelquefois même ces rayons plâtreux superficiels font défaut ; dans certains cas enfin, sur le milieu d'épreuve on voit se creuser, à la surface de la culture, des sillons qui se disposent comme des rayons autour du centre duveteux.

Sur pomme de terre, la culture apparaît au troisième jour et revêt l'aspect d'une large traînée blanche, d'abord légèrement duveteuse puis plâtreuse et un peu surélevée. La pomme de terre conserve sa coloration normale. Sur ce milieu la vie du trichophyton est courte : en trois semaines il périt, tandis que sur les autres milieux nous avons vu qu'on peut le retrouver encore virulent au bout de six mois.

Cette espèce de trichophyton à cultures blanches me semble comporter plusieurs variétés distinctes par certains caractères de leurs cultures et qui correspondent peut-être à des variétés cliniques de Kérion.

C'est ainsi que le malade de l'observation IV, dont la lésion ressemblait à un gâteau plat, à un macaron, envahi dans toute son étendue par la suppuration folliculaire, m'a donné des cultures absolument identiques avec celles que je viens de décrire.

Les malades des observations II et III ont présenté au contraire des lésions suppurées actives à leur périphérie et dont la partie centrale déprimée, n'offrait aucune pustule de sorte que les vésico-pustules formaient comme une couronne autour du centre squameux et croûteux. Or le trichophyton à cultures blanches que j'ai extrait de ces lésions diffère nettement dans ses cultures du précédent.

Sur le moût de bière, le centre des cultures, au lieu d'être formé par une acumination duveteuse, est constitué par une sorte de croûte continue, poudreuse, quelquefois duveteuse au début, à surface bosselée, irrégulière, véritablement cérébriforme. Autour de cette croûte se trouve une auréole blanche poudreuse, mais plus étroite que dans les cultures types décrites précédemment et ne portant à sa périphérie que des rayons blancs très courts.

Sur pomme de terre, au lieu de donner une traînée plâtreuse, la culture est surélevée, contournée, irrégulière, rappelant l'aspect extérieur des circonvolutions cérébrales.

L'observation ultérieure arrivera peut-être à relier ces variétés de trichophytons à cultures blanches à des variétés cliniques de folliculites suppurées, actuellement je ne possède pas un nombre suffisant de faits pour insister sur ce point.

5° Inoculations expérimentales.

Sur le cobaye, l'inoculation du trichophyton à cultures blanches est facilement positive.

Au point inoculé, on voit en quatre à six jours se produire un peu de suppuration mais qui reste toujours localisée et minime puis, assez rapidement, la maladie progresse en s'étendant suivant un rebord serpigineux, rouge, squameux et au niveau duquel les poils tombent envahis par le trichophyton. La partie centrale devient squameuse mais ne présente pas plus que la périphérie d'abcès folliculaire ainsi que cela s'observe chez le cheval ou chez l'homme.

Chez le cobaye, la durée de la maladie est indéfinie ; après plusieurs mois on retrouve encore des lésions trichophytiques en pleine activité.

Les inoculations que j'ai faites m'ayant donné la preuve du rôle pathogène et pyogène des trichophytons que j'avais isolés, je n'ai pas continué ces expériences sur d'autres animaux (chien, chat, cheval, âne), qu'il m'eût été d'ailleurs difficile de me procurer dans les laboratoires des hôpitaux.

J'insisterai seulement au sujet de ces inoculations expérimentales sur un fait intéressant, c'est la conservation de la virulence du trichophyton à cultures blanches même après une longue série de cultures dans les laboratoires. Ainsi j'ai pu obtenir, sur deux inoculations, deux résultats positifs avec des cultures de ce trichophyton conservées pendant huit mois au laboratoire et ayant subi plus de 10 passages successifs sur milieux artificiels.

6° Mycologie.

Le trichophyton à cultures blanches peut être, au point de vue botanique, pris comme le type des trichophytons *ordinaires*. La description que j'en donnerai est donc celle des trichophytons ordinaires en général ; je l'abrégerai autant que possible, car les résultats de mes recherches à ce sujet se confondent absolument avec ceux que Sabouraud a exposés dans son étude des trichophyties humaines.

Si l'on examine, dans une culture en goutte suspendue, une spore de trichophyton extraite d'une lésion humaine ou équine, on la voit rapidement émettre un tube mycélien latéral en même temps qu'elle perd son double contour.

Ce tube mycélien se divise en articles assez gros (8 μ), courts et de forme souvent arrondie. Puis vers le troisième ou le quatrième jour, naît un nouveau mycélium, beaucoup plus fin (2 μ,5-3 μ) et qui, partant des articles précédents, rayonne en se ramifiant vers la périphérie.

C'est sur ce mycélium, divisé par de petites cloisons transversales éloignées les unes des autres, que prendront naissance les conidies vers le sixième jour ou même quelquefois plus vite. Celles-ci sont arrondies ou ovalaires, mesurant environ 3 μ de diamètre, elles naissent à l'extrémité des rameaux fertiles ou dans le voisinage de cette extrémité d'un côté et de l'autre du rameau, elles sont supportées par un court et fin stérigmate souvent renflé à sa partie médiane.

Les rameaux, émis par l'hyphe fertile, se couvrent également de conidies et donnent parfois naissance à d'autres ramifications secondaires qui se comportent de même, de telle sorte que le développement de ces conidies aboutit à la formation d'une véritable grappe en amas impénétrable. C'est seulement au début et avant que toutes les conidies se soit développées sur tous les rameaux fertiles, que l'on peut juger de la disposition en grappe (fig. 12). L'aspect général des grappes diffère d'ailleurs d'une espèce trichophytique à l'autre.

Ainsi pour l'espèce équine à culture blanche, la grappe est droite (fig. 12, *a*, *b*, *c*) tandis qu'elle est remarquablement flexueuse et ondulée pour l'espèce à cultures blanches du chat (fig. 12, *d*).

Les grappes de conidies nous autorisent à rapprocher les tricho-

à cultures blanches, comme tous les autres trichophytons vulgaires, du groupe de mucédinées désigné par certains auteurs sous le nom de *Botrytis* et par d'autres sous le nom de *Sporotrichum*.

M. Duclaux (1) a enfin observé, dans les cultures des trichophytons, la réunion de plusieurs filaments enroulés en spirale et la formation d'un véritable périthèce de sorte que les trichophytons appartiendraient aux périsporiacées parmi les ascomycètes. Je dois dire ici que je n'ai jamais vu dans mes cultures la formation des périthèces, peut-être ne les ai-je pas suivies pendant un temps suffisamment long pour assister à cette production.



FIG. 12.— *Grappes jeunes de conidies des trichophytons* (grossissᵗ 570 diam. Ch. Cl. Nachet).

a, *b*, *c*. Trichophyton à cultures blanches, du cheval ; culture en cellule sur bouillon mannité au 4ᵉ jour. — *d*. Trichophyton à cultures blanches, du chat; culture en cellule sur bouillon au 7ᵉ jour.

(1) DUCLAUX. *Société de biologie*, 1886.

Le trichophyton à cultures blanches, outre la fructification conidienne en grappe dont je viens de parler, donne aussi naissance dans ses cultures, comme la plupart des mucédinées, à des chlamydospores. Elles sont arrondies et apparaissent sur le trajet d'un filament mycélien ou à l'extrémité d'un rameau terminal dont elles sont séparées par une cloison (fig. 13, *e* et *f*).

En suivant le développement ultérieur de ces chlamydospores on

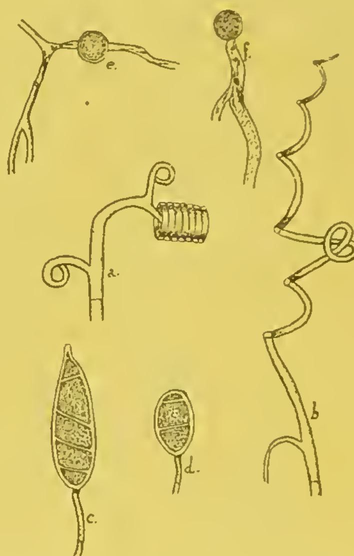


Fig. 13.— *a*, *b*. Filaments en spirales. Trichophyton du cheval, à cultures blanches. Culture sur moût de bière au 15e jour (grossisst 480 diam. Ch. Cl. Nachet). — *c*, *d*. Fuseaux dans la même culture (grossissst 480 diam. Ch. Cl. Nachet).— *e*, *f*. Chlamydospores. Trichophyton du cheval, à cultures blanches. Culture en cellule sur bouillon, 10e jour (grossisst 480 diam. Ch. Cl. Nachet).

voit le protoplasma se condenser à leur intérieur, la membrane externe s'épaissir, tandis que le tube mycélien qui les supporte s'atrophie de plus en plus et finit par disparaître.

A ces formes doivent se rattacher les fuseaux décrits par MM. Duclaux (1), Furthmann et Neebe (2) et Sabouraud (3). Ils se montrent surtout dans les cultures trichophytiques pauvres, sous l'aspect de renflements allongés de 10-15 μ de largeur et de longueur très variable pouvant atteindre un dixième de millimètre. Ces fuseaux

(1) Duclaux. *Loc. cit.*
(2) Furthmann et Neebe. *Monats. für prakt. Dermat.*, Band XIII, 1891.
(3) Sabouraud. *Loc. cit.*

sont divisés par une ou plusieurs cloisons, le protoplasma y est condensé et granuleux et leur enveloppe présente un double contour (fig. 13, *c*, *d*).

Ils prennent naissance sur l'extrémité d'un rameau terminal ou latéral, quelquefois même au milieu d'une grappe de conidies. Sabouraud a pu suivre la germination de ces fuseaux qui reproduisent un mycélium comme la spore de la vie parasitaire.

Je rappellerai aussi que, dans les cultures de l'espèce trichophytique que j'étudie ici, on trouve en abondance des filaments enroulés en spirale, comme dans presque toutes les autres espèces de trichophytons du reste. Ces spirales (fig. 13, *a* et *b*), formées d'un mycélium grêle (2-3 μ) et hyalin, sont simples et peuvent acquérir des dimensions considérables, quelques-unes ne comprennent pas moins de 10 à 12 tours de spire.

Quand enfin on examine une vieille culture (1 mois) de ce trichophyton on ne retrouve plus que des vésicules arrondies, d'apparence oïdienne et disposées très irrégulièrement (fig. 14, *a*). Outre ces oïdies on voit aussi des myceliums courts, à double contour, divisés par



FIG. 14. — *Trichophyton du cheval, à cultures blanches.* — Culture sur milieu d'épreuve de 1 mois (grossisst 480 diam. Ch. Cl. Nachet).

a. Formes oïdiennes. — *b*, *c*, *d*. Filaments mycéliens cloisonnés.

des cloisons transversales en petits segments très analogues à ceux que l'on observe sur le parasite dans le poil (fig. 14, *b*, *c*, *d*).

CHAPITRE III

Le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires.

1° La maladie chez le cheval. — Confluence et contagiosité des lésions. — Elles sont sèches, dépilantes ; elles ne sont pas suppurées et saillantes comme celles du trichophyton à cultures blanches. — Difficulté du diagnostic différenciel avec les autres teignes tondantes du cheval. — Le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires, se retrouve probablement sur les bovidés.
2° La maladie chez l'homme. — Différences existant entre la lésion du trichophyton à cultures jaunes, craquelées et la lésion en kérion de Celse du trichophyton à cultures blanches. — Caractère superficiel et non suppuré des lésions. — Aspect de cette forme de trichophytie sur les régions pilaires et sur les régions glabres. — Envahissement des poils par le parasite. — Contagiosité du trichophyton à cultures jaunes, craquelées. — Traitement.
3° Examen microscopique. — Le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires est endo-ectothrix au niveau des poils. — Il ressemble, dans ses lésions, à tous les trichophytons d'origine équine.
4° Cultures. — Aspect caractéristique du parasite sur le milieu d'épreuve. — Cultures sur agar au moût de bière et sur pomme de terre.
5° Inoculations expérimentales. — L'inoculation au cobaye est probante du rôle pathogène du parasite.
6° Mycologie. — Formation conidienne en grappe (Botrytis). — Ébauches de périthèces.

1° La maladie chez le cheval.

Je n'ai pas eu l'occasion d'observer personnellement cette espèce particulière de trichophyton, quoiqu'elle ne paraisse pas très rare ; Sabouraud l'a rencontrée, en effet, chez l'homme dans six cas différents.

L'un de ces malades contracta la trichophytie au cours d'une épidémie considérable sévissant sur les chevaux d'un régiment d'artillerie. En moins de dix-huit mois, 250 chevaux furent atteints de teigne tondante dans les écuries de ce régiment; chez l'animal le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires, est donc

très contagieux inversement au trichophyton pyogène, à cultures blanches, qui se localise presque toujours à l'individu sur lequel il évolue.

D'autres différences bien plus grandes existent entre les teignes équines que déterminent ces deux espèces trichophytiques.

Ainsi, tandis que le trichophyton à cultures blanches s'inocule en petits placards, peu étendus, localisés à une région et d'aspect fongueux, simulant un bouton de vaccine en voie de régression, le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires, cause, au contraire, une mycose très étendue et dont les lésions sont confluentes sur l'animal.

Ces lésions se traduisent par de grands placards, larges de 8 à 10 centim. au moins, de forme plus ou moins régulière et qui sont complètement déglabrés.

A leur niveau, les poils sont, au début, soulevés et agglutinés à leur base par une croûte gris jaunâtre, mais assez rapidement cette croûte tombe en entraînant les poils avec elle et la surface sous-jacente apparaît alors complètement glabre et de couleur grisâtre.

En aucun point, il n'est possible de retrouver la trace de pustules ou de folliculites suppurées, aussi cette trichophytie est-elle toujours sèche. Les surfaces atteintes sont enfin de niveau avec la peau saine et ne font pas de saillie appréciable au-dessus des téguments.

Le diagnostic de cette trichophytie du cheval avec celle que j'ai étudiée au chapitre précédent est donc simple ; avec les autres tondantes du cheval il est, au contraire, très difficile dans tous les cas. Je n'ai point un nombre suffisant d'observations à ce sujet et mes connaissances en pathologie animale sont trop restreintes pour qu'il me soit permis d'insister autrement sur ce point de l'art vétérinaire.

Je crois que le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires, n'est probablement pas toujours d'origine équine. Pour deux malades, observés par Sabouraud, et chez lesquels l'examen mycologique démontra la présence de cette espèce parasitaire, il fut, en effet, impossible de retrouver l'origine équine de l'affection ; mais ces deux malades étaient en contact journalier avec d'autres animaux et en particulier avec des vaches.

Il est donc possible que des observations ultérieures retrouvent sur les bovidés cette espèce spéciale de trichophyton.

2° La maladie chez l'homme.

Chez l'homme, ainsi que chez le cheval, les différences sont nettement tranchées entre la lésion en kérion Celsi du trichophyton à cultures blanches et la trichophytie que détermine le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires. Ici, plus de suppuration folliculaire expulsant le poil en entier et suivie d'une périfolliculite profonde, indurée; le parasite reste au contraire dans les couches superficielles de la peau où il ne cause qu'une simple *épidermite.*

L'aspect est d'ailleurs différent suivant les régions atteintes.

S'agit-il d'une localisation pilaire de la maladie, de la barbe par exemple, on voit apparaître une série de petits placards disséminés irrégulièrement et ressemblant à l'exfoliation épidermique que laissent après elles une brûlure ou une vésication légères La surface malade est humide et recouverte d'une exsudation séreuse, prenant en certains points une couleur jaune, d'aspect véritablement impétiginiforme.

Au niveau de ces petits placards, les poils malades sont nombreux ; ils sont cassés, assez gros et engainés à leur base par un étui blanchâtre constitué par le champignon lui-même. Ces poils sont très fragiles, ils se brisent à la moindre traction de la pince à épiler.

Sur la peau glabre, les lésions n'offrent pas ce caractère de dissémination en petits placards, elles se disposent au contraire en cercles en général très larges, pouvant acquérir 8 à 10 centimètres de diamètre et dont la bordure présente la même épidermite humide que je viens de mentionner pour les régions pilaires.

Cette trichôphytie est superficielle, aussi la palpation n'y dénote-t-elle pas de base indurée ; toutefois, lorsque l'affection se prolonge, il n'est pas rare de trouver quelques nodosités résistantes au-dessous des parties malades. Ces nodosités aboutissent quelquefois à la formation d'un petit abcès hypodermique, mais l'étude bactériologique de la suppuration démontre qu'elle dépend alors d'infections secondaires par des bactéries banales comme le staphylocoque. Il ne faudrait donc pas confondre les petites collections purulentes qui se produisent parfois dans cette forme de trichophytie avec la suppuration folliculaire constante et d'origine cryptogamique qui est, pour

ainsi dire, la caractéristique des autres trichophyties d'origine équine.

Le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires, ne possède pas ces remarquables propriétés pyogènes que nous avons déjà étudiées avec le trichophyton à cultures blanches.

La trichophytie due à cette espèce trichophytique à cultures jaunes, craquelées, est très contagieuse pour l'homme, les observations de Sabouraud en sont une preuve bien évidente. Au cours de l'épidémie équine qu'il observa, sept personnes furent atteintes, malgré les précautions prises en cette occasion par les vétérinaires et les palefreniers prévenus du danger de la contagion ; et, dans tous les autres cas de cette trichophytie qu'il a pu suivre, des inoculations secondaires se produisirent dans l'entourage des malades.

Quant au traitement de cette forme particulière de teigne, je ne m'y arrêterai point car il se confond avec celui des autres trichophyties que j'ai indiqué précédemment une fois pour toutes (v. p. 70).

3° Examen microscopique.

L'étude microscopique du trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires, est très facile puisque le parasite envahit, sur les régions pilaires, un grand nombre de poils. Je ne décrirai pas en détail les caractères microscopiques de ce trichophyton car ils se confondent absolument avec ceux des trichophytons d'origine équine en général.

Le parasite, constitué par des chapelets de spores à double contour, est à la fois, au niveau des poils, endo-ectothrix, mais surtout ectothrix et, à la périphérie de la gaine végétale péripilaire, les spores deviennent irrégulières, quelques-unes peuvent atteindre 11 μ de diamètre alors que la dimension ordinaire de ces spores est de 5-6 μ.

Comme pour les autres trichophytons d'origine équine, il est impossible par ce seul examen de reconnaître l'espèce particulière de trichophyton que j'étudie ici, le microscope permet uniquement d'affirmer la provenance animale du parasite qui est en cause.

4° Cultures.

Sur le milieu d'épreuve (pept. : 1 gr., maltose : 3 gr. 5, eau : 100 gr., gélose : 1 gr. 50), la culture de l'espèce trichophytique dont je m'occupe actuellement est absolument caractéristique ; c'est elle d'ailleurs qui justifie son nom de trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires.

Lorsqu'elle est bien développée, au bout de quinze jours environ, cette culture offre en son centre un aspect croûteux et craquelé avec des irrégularités rappelant assez bien l'apparence extérieure des circonvolutions cérébrales.

Autour de cette partie centrale, s'étend une aréole poudreuse, jaunâtre, plus ou moins large et sur laquelle se voient des plis rayonnés plus ou moins nombreux ; à la périphérie enfin existent de fins rayons grisâtres, immergés en totalité dans le milieu de culture.

Sur l'agar au moût de bière, l'aspect de la culture est un peu différent ; autour d'une acumination centrale craquelée, on voit se produire sur ce milieu une aréole poudreuse donnant naissance par sa périphérie à des rayons superficiels, comparés très justement par Sabouraud à des feuilles de fougère. Toute la culture est d'une belle couleur jaune brun.

Sur pomme de terre, le champignon donne une traînée à fond brunâtre, recouverte incomplètement d'une fine poudre blanche.

5° Inoculations expérimentales.

L'inoculation au cobaye du trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires, détermine chez cet animal une trichophytie sèche et dépilante. L'inoculation expérimentale donne donc la preuve du rôle pathogène de cette espèce trichophytique.

6° Mycologie.

Au point de vue mycologique, le trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires, se caractérise, comme les autres tricho-

phytons ordinaires, par la formation de grappes de conidies (Botrytis). Un fait curieux s'observe en outre dans les cultures de cette espèce trichophytique, c'est la naissance, sur le trajet de quelques rameaux mycéliens, de renflements mesurant 10 μ sur 15 μ à peu près, assez irréguliers et contenant dans leur intérieur 4 à 5 spores beaucoup plus volumineuses que les conidies qui existent sur les grappes.

Sabouraud considère ces renflements comme des ébauches de périthèce. Cette formation des périthèces appuie donc l'opinion, déjà émise par M. Duclaux, et d'après laquelle les trichophytons doivent rentrer parmi les périsporiacées.

CHAPITRE IV

Le trichophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes et irrégulières, du cheval.

1° La maladie chez le cheval. — Épidémie de Clichy-Levallois. — Origine et propagation de la maladie. — Le trichophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes et irrégulières cause chez le cheval une teigne tondante squameuse. — Contagiosité et difficulté du traitement de cette tondante.
2° La maladie chez l'homme. — Le trichophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes et irrégulières détermine chez l'homme la suppuration folliculaire et l'expulsion du poil en entier. — Aspect particulier, en coupole, du kérion que cause cette espèce trichophytique. — Observations.
3° Examen microscopique. — Le trychophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes et irrégulières est, au niveau des poils, endo-ectothrix comme tous les autres trichophytons d'origine animale. — Difficulté de la recherche du parasite. dans la lésion équine.
4° Cultures. — L'aspect en culture et les affinités nutritives du trichophyton faviforme, à cultures brunes rapprochent, au point de vue mycologique, ce parasite des achorions. — Cultures sur moût de bière, sur milieu d'épreuve et sur pomme de terre.
5° Inoculations expérimentales et mycologie. — Le trichophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes et irrégulières ne donne pas de fructification en forme de grappes de conidies ; ses formes de reproduction sont analogues à celles des favus.

1° La maladie chez le cheval.

J'étudierai dans ce chapitre une espèce particulière de trichophyton dont je n'ai trouvé la description dans aucun ouvrage antérieur sur le sujet ; je l'ai rencontrée dans une épidémie équine considérable au cours de laquelle se produisirent plusieurs inoculations humaines.

Voici les faits tels que je les ai observés :

Le 13 octobre 1893, arrivait à Clichy-Levallois, dans une écurie des voitures de place de Paris, un cheval de Danemark, porteur sur es épaules et les flancs de plaques glabres assez nombreuses. A ce

moment, aucun des 40 chevaux de cette écurie ne présentait la moindre lésion cutanée.

Le 23 novembre 1893, ce même cheval succombait à une entérite grave et, à cette date, les palefreniers aperçurent chez ses voisins d'écurie un certain nombre de plaques déglabrées, analogues à celles qu'ils avaient remarquées sur l'animal venant de Danemark.

En moins de trois semaines, tous les chevaux de cette écurie furent contaminés, à l'exception toutefois de deux vieux sujets qui restèrent constamment indemnes.

La propagation de la maladie me parut s'être faite par le contact direct des chevaux entre eux à l'écurie et surtout par les harnais qui servaient successivement à plusieurs bêtes.

Lorsque, le 27 décembre 1893, j'examinai les chevaux de cette écurie, ils présentaient tous le même aspect.

Aux épaules, au cou, aux flancs, à la croupe, partout où le contact avec les harnais existait, leur robe était parsemée de plaques grisâtres et déglabrées.

A sa phase initiale, l'affection s'annonçait par un soulèvement des poils sur une étendue variable ; l'examen de ces poils démontrait qu'ils étaient de longueur normale et non cassés ; à leur base existait seulement une croûte grisâtre et molle, les agglutinant les uns avec les autres. En moins de huit jours, la chute de cette croûte, entraînant les poils avec elle, laissait à nu une surface déglabrée, de couleur grise et recouverte d'une couche plus ou moins abondante de squames grisâtres et sèches. L'examen le plus minutieux de ces plaques ne pouvait y déceler la présence de poils cassés.

Quant à la dimension des lésions, elle était très variable comme je l'ai dit ; la plupart des plaques atteignaient 5 à 6 centimètres de diamètre, elles étaient toujours nombreuses sur chaque cheval et, par leur confluence, donnaient quelquefois lieu à de vastes placards à contours serpigineux.

L'évolution des différentes lésions sur le cheval me parut successive, de sorte qu'il était possible, sur le même sujet, d'observer les diverses phases de la maladie.

Pendant toute la durée de cette teigne, les placards restaient enfin secs et squameux sans présenter de vésico-pustules. Chez trois jeunes chevaux cependant, le début avait eu lieu par petits placards surélevés

et sur lesquels, après la chute des croûtes, il fut possible pendant huit à dix jours de constater la présence de vésico-pustules. Je n'ai pas pu observer moi-même ces lésions, je vis seulement l'un de ces jeunes chevaux à peu près guéri et sur lequel, à la place des lésions suppurées, il persistait une surface un peu surélevée, rouge, indurée, rappelant assez exactement les inoculations équines en voie de régression du trichophyton à cultures blanches.

A l'exception des placards suppurés de ces trois jeunes chevaux, cette forme de trichophytie se montra donc, pendant toute sa durée et chez tous les animaux, sous l'aspect d'une tondante sèche et squameuse sans suppuration folliculaire. Elle fut très contagieuse, puisque 38 chevaux sur 40 habitant la même écurie furent contaminés.

L'état général des animaux resta bon pendant toute la période d'évolution de cette tondante ; je ferai cependant remarquer à ce sujet que le cheval danois qui importa la trichophytie, et chez lequel la tondante fut plus grave que chez tous les autres, succomba avec des symptômes d'entérite grave ; malheureusement l'autopsie ne fut pas faite. Je rapprocherai ce fait d'un cas analogue que Sabouraud observa dans l'épidémie équine du trichophyton à cultures jaunes, craquelées, vermiculaires. En semblable circonstance, il y aurait lieu désormais de rechercher, avec le plus grand soin, l'état des viscères et l'existence possible d'une mycose interne (1).

La trichophytie que je rencontrai dans l'écurie de Clichy-Levallois comporte un pronostic sévère en raison de sa contagiosité, de sa durée et de la difficulté du traitement de ses lésions très étendues et très nombreuses. L'épidermie dont je viens de résumer l'histoire ne put, en effet, être enrayée définitivement qu'au bout de trois mois par l'isolement strict des chevaux malades, la désinfection soigneuse des harnais et de l'écurie et le traitement des lésions équines par une pommade au sulfate de cuivre. Je n'ai donc pas besoin d'insister sur les mesures énergiques qu'il faudrait prendre si l'on se retrouvait en présence de cette espèce particulière de teigne trichophytique (2).

(1) Il n'est pas inutile, je crois, de rappeler à ce sujet que la réalité des mycoses internes est hors de doute à l'heure actuelle. Je ne donnerai comme exemple de ces mycoses viscérales que la tuberculose aspergillaire intestinale, observée chez le lapin par mon excellent collègue et ami Rénon, à la suite des inoculations intra-veineuses des spores d'Aspergillus fumigatus (Renon, *Soc. de biologie*, 11 janvier 1896).

(2) J'ai pratiqué l'examen mycologique des lésions cutanées de quinze chevaux

2° La maladie chez l'homme.

Pour l'homme, comme pour le cheval, le trichophyton à cultures faviformes, brunes, est très contagieux; ainsi, au cours de l'épidémie dont je viens de parler, cinq inoculations humaines eurent lieu successivement malgré les précautions prises en cette circonstance.

Ce trichophyton est pyogène chez l'homme et se traduit chez lui par une lésion analogue à celle que j'ai étudiée avec l'espèce trichophytique à cultures blanches.

Comme dans ce dernier cas l'élément primordial est ici une folliculite suppurée, expulsant le poil en entier et à tendances cicatricielles ; de l'agmination de ces folliculites résulte un placard en kérion Celsi, mais le kérion présente alors une forme tout à fait particulière.

Tandis que le trichophyton à cultures blanches donne lieu à une lésion fongueuse et dont la surface, également surélevée au centre et sur les bords, est comparable à un véritable macaron, les lésions en kérion dont j'ai extrait le trichophyton à cultures faviformes, brunes, se traduisaient par un placard très surélevé au centre, arrondi en coupole et représentant une sorte de calotte hémisphérique appliquée par sa base sur la peau.

Je ne puis mieux comparer l'apparence de ce kérion qu'à celle d'une loupe du cuir chevelu recouverte de folliculites suppurées.

Cette forme en calotte ou en coupole du kérion Celsi me semble assez spéciale pour que l'on puisse désormais, au seul aspect de cette lésion, soupçonner le trichophyton faviforme, à cultures brunes, d'être en cause.

Voici d'ailleurs l'histoire des malades qui furent contaminés par les chevaux trichophytiques de Clichy-Levallois :

Observation V

Le premier malade atteint au cours de l'épidémie équine de Clichy-Leval-

teigneux de Clichy-Levallois; le résultat fut le même dans tous les cas : je constatai, au microscope, la présence d'un trichophyton ectothrix et les cultures, extraites de ces lésions équines, se montrèrent identiques entre elles et absolument semblables à celles que j'ai obtenues des malades contaminés au cours de cette épidémie (obs. VI, VII et VIII).

lois se présenta le 24 décembre 1893 au laboratoire de M. le Dr E. Besnier, à l'hôpital Saint-Louis. Ce palefrenier, employé depuis plusieurs jours à panser les chevaux teigneux, portait sur le cuir chevelu quatre lésions en kérion Celsi tout à fait caractéristiques.

Une de ces lésions, siégeant au sommet de la tête et à peu près sur la ligne médiane, atteignait environ 5 centim. de diamètre, trois autres placards plus petits s'observaient un peu plus en arrière, dans la région médiane occipitale supérieure.

Chacune de ces lésions formait une coupole rouge, très surélevée, à surface fongueuse et recouverte par places de croûtes jaunâtres et molles. Cette coupole était appliquée par sa base sur le cuir chevelu et à ce niveau la palpation indiquait une induration notable.

Sur la surface des placards en kérion on ne trouvait pas de poils cassés ; les cheveux étaient tombés en partie et ceux que l'on pouvait encore retrouver venaient à la pince avec la plus grande facilité, dans toute leur longueur et avec leur racine normale.

Ces lésions avaient débuté 8-10 jours auparavant. Il n'y avait pas d'autres inoculations trichophytiques en d'autres régions.

Ce palefrenier ne revint pas à l'hôpital Saint-Louis et je n'ai malheureusement pas pu suivre l'évolution ultérieure de sa trichophytie.

Observation VI

Théophile B..., 32 ans, palefrenier, employé à panser les chevaux trichophytiques de Clichy-Levallois, se présente à la policlinique de M. le Dr E. Besnier, le 26 décembre 1893.

Le début de l'affection remontait, chez ce malade, au 15 décembre 1893. A cette date, il s'aperçut de l'apparition, dans la région du maxillaire inférieur droit, de 2 ou 3 petites élevures prurigineuses et d'aspect furonculeux. En 10 jours ces lésions se développèrent au point d'acquérir chacune la dimension d'une pièce de 2 francs environ.

Actuellement, chacun de ces placards, surélevé au-dessus des téguments, à base indurée, présente une surface rouge, fongueuse, irrégulière, marquée par places de vésicules blanchâtres, distendues par du pus.

Les poils de la barbe existant sur ces placards ne sont pas cassés, à la pince on les enlève facilement et dans toute leur longueur.

Au niveau du menton une lésion analogue existe mais un peu plus petite.

A la bordure de ces placards, on voit deux ou trois petites acuminations centrées par un point grisâtre et dont il est possible d'extraire à la pince un follet court et engainé par un étui blanc grisâtre.

Au cuir chevelu enfin, dans la région pariétale supéro-postérieure et à droite, une inoculation trichophytique s'est également produite trois ou quatre jours après le début des plaques de la barbe.

Cette lésion, atteignant 3 centim. de diamètre à peu près, fait un relief con-

sidérable sur le cuir chevelu et ressemble à une sorte de calotte hémisphérique appliquée sur la peau. La surface de cette calotte est rouge, assez irrégulière et présente, au niveau de ses bords, quelques vésicules suppurées.

Comme dans la barbe, les poils qui persistent semblent sains et à la pince on les enlève sans fracture.

Toute la base de cette lésion est très indurée.

Dans la région sous-maxillaire droite et à la nuque, du côté droit, on trouve quelques ganglions indurés et douloureux à la pression.

Les lésions sont à peu près indolentes spontanément.

On prescrit des applications de vaseline iodée.

7 janvier 1894. Le malade revient amélioré, les pustules ont disparu et la saillie des placards est beaucoup moins accentuée.

On prescrit des applications de teinture d'iode pure tous les jours.

Le 21. Les lésions sont à peu près complètement guéries, il persiste seulement un peu de rougeur et une légère induration à leur niveau.

Aucun poil ne repousse sur ces placards.

On prescrit des applications permanentes d'emplâtre de Vigo.

15 février 1894. Les placards trichophytiques sont guéris, ils sont recouverts d'un épiderme brillant et lisse, d'aspect cicatriciel et sur lequel aucun poil n'est apparu.

Examen microscopique, le 26 décembre 1893. — L'examen du pus des vésicules de kérion, pratiqué sur 8 à 10 préparations, ne démontre pas la présence de spores trichophytiques ou de fragments mycéliens.

A l'examen microscopique d'un follet, extrait à la périphérie des lésions sycosiques de la barbe, on trouve, au niveau de ce poil, un trichophyton endo-ectothrix en chaines de spores arrondies et à double contour.

Ce trichophyton endo-ectothrix n'a d'ailleurs aucun caractère spécial.

Cultures, le 26 décembre 1893. — Ensemencement, sur tubes d'agar (milieu d'épreuve), du pus des vésicules du kérion et de tronçons d'un poil follet à gaine grisâtre de la barbe.

Au bout de trois semaines, apparition, en 4 à 5 points des tubes ensemencés avec le pus, de colonies très petites, brunâtres, légèrement saillantes et entourées de quelques fins rayons immergés dans le milieu. Tous les tubes ensemencés présentent d'assez nombreuses colonies de staphylocoques blancs et dorés.

Les tubes ensemencés avec les tronçons du poil follet donnent un résultat identique.

Les colonies brunes portées sur le milieu d'épreuve produisent, en 15 jours, une petite culture brune, à surface contournée et saillante au-dessus du milieu sans le pénétrer aucunement.

Observation VII

Charles V..., 29 ans, maréchal. Observé le 26 décembre 1893, à la policlinique de M. le Dr E. Besnier.

Ce malade, employé à ferrer les chevaux trichophytiques de Clichy-Levallois, fut atteint de trichophytie il y a dix jours, à l'avant-bras droit, au-dessous du pli du coude.

Le début de la lésion se fit par une petite plaque rouge, saillante et simplement prurigineuse. Cette plaque s'est étendue rapidement et a donné deux lésions circinées contiguës de la dimension chacune d'une pièce de un franc.

Actuellement ces deux lésions sont rouges, saillantes, indurées à leur base. La surface est recouverte de vésicules blanchâtres, distendues par du pus, mais ces vésicules ne se trouvent qu'à la périphérie, le centre, surélevé, est recouvert de croûtes gris jaunâtre, molles et assez épaisses.

Un peu au-dessous des lésions précédentes, une nouvelle inoculation s'est produite depuis quatre ou cinq jours, elle est analogue aux premières lésions, mais elle est un peu plus petite.

Il existe un ganglion induré et légèrement douloureux dans l'aisselle du côté droit.

Dès le commencement de la maladie les lésions ont été traitées avec la pommade mercurielle.

Depuis trois jours une quatrième inoculation s'est produite dans la région dorsale du poignet droit ; elle n'a pas encore été traitée par le malade. C'est une petite plaque arrondie, surélevée et indurée, dont toute la surface est recouverte de vésico-pustules ; quelques-unes de ces pustules sont centrées par un poil que l'on enlève facilement et dans toute sa longueur.

Sur tous les placards trichophytiques on prescrit des applications quotidiennes de teinture d'iode pure.

7 janvier 1894. Il n'existe plus aucune vésico-pustule. Au niveau des placards en voie de guérison, il n'y a plus qu'une légère induration, l'épiderme y est lisse et brillant, encore un peu rosé.

On prescrit des applications permanentes d'emplâtre de Vigo.

Le 25, la guérison est complète.

Examen microscopique, le 26 décembre 1893. — L'examen microscopique du pus des vésicules de la dernière inoculation démontre, au milieu des leucocytes, la présence d'un certain nombre de fragments mycéliens, formés par de courtes chaînes de spores arrondies et à double contour.

Cultures, le 26 décembre 1893. — Ensemencement du pus des vésicules sur tubes d'agar (milieu d'épreuve).

En quinze jours, développement de nombreuses petites colonies brunes, saillantes, non immergées dans le milieu nutritif et à surface croûteuse, irrégulière. Dans ces tubes il ne s'est développé que de rares colonies bactériennes de staphylocoques.

Les colonies brunes portées sur milieu d'épreuve donnent, en quinze jours, une petite culture absolument identique avec celle qui a été extraite du malade précédent (obs. VI).

Observation VIII

Lucien F..., 27 ans, employé à l'écurie de Clichy-Levallois. Observé le 26 décembre 1893, à la polyclinique de M. le Dr E. Besnier.

Sur le rebord interne de l'avant-bras gauche, deux petites lésions acuminées, furonculeuses mais indolentes, commencèrent chez ce malade il y a cinq à six jours. En trois jours, chacune de ces lésions avait acquis la dimension d'une pièce de un franc, était rouge, surélevée et recouverte en totalité de vésicules purulentes.

Le malade, prévenu par ses camarades, fit immédiatement sur ces placards des applications de teinture d'aloès qui servait à l'écurie pour badigeonner les chevaux teigneux.

Lorsqu'il vint, trois jours après à l'hôpital, l'affection était enrayée, les petits placards rouges et encore surélevés, n'offraient plus de pustules ; ils étaient seulement indurés et recouverts de squames gris jaunâtre.

On prescrivit des applications de teinture d'iode pure tous les jours et des rondelles d'emplâtre de Vigo en permanence.

21 janvier 1894. Le malade est complètement guéri ; à la place des lésions trichophytiques, il persiste seulement un épiderme lisse, mince et encore rosé.

Examen microscopique, le 26 décembre 1893. — Les squames, obtenues par raclage des trois lésions de l'avant-bras, contiennent quelques fragments mycéliens divisés par des cloisons transversales en courts segments sporulaires à double contour.

Cultures, le 26 décembre 1893. — Ensemencement sur agar (milieu d'épreuve) de parcelles des squames obtenues par raclage sur les plaques trichophytiques. En trois semaines on voit se développer, entre d'assez nombreuses colonies de staphylocoques, huit ou dix petites colonies brunes, saillantes, croûteuses et irrégulières. La culture ultérieure de ces colonies sur le milieu d'épreuve, donne en quinze jours une culture identique avec celles qui ont été obtenues des autres malades (obs. VI et VII).

Observation IX

M. B..., vétérinaire, appelé à donner ses soins aux chevaux teigneux de Clichy-Levallois, présenta comme les malades précédents une inoculation trichophytique. A ce moment, il ne soignait pas d'autres animaux atteints de tondante. Cette inoculation se produisit chez lui vers le 10 décembre 1893, sous forme d'une petite élevure furonculeuse et prurigineuse, siégeant sur la partie antérieure de l'avant-bras droit ; trois jours après une lésion semblable apparaissait au pli du coude gauche. En cinq ou six jours il s'était formé, en chacun de ces points, un placard rouge, arrondi, large comme une pièce de un franc, saillant, induré et recouvert de vésico-pustules blanchâtres, abondantes.

Immédiatement M. B... fit un traitement énergique en badigeonnant ces

lésions avec de la teinture d'iode pure et, quand je le vis pour la première fois, il n'existait plus au niveau des parties antérieurement malades, qu'une légère induration et un peu de desquamation consécutive à l'emploi de la teinture d'iode.

Je ne recherchai pas le parasite dans ces lésions guéries au moment où je les examinai.

3° Examen microscopique.

Je ne m'étendrai pas sur l'étude microscopique des lésions équines et humaines dont je viens de résumer l'histoire car elles ne présentèrent aucun caractère particulier.

J'y observai un trichophyton en chaînes de spores à double contour, trichophyton endo-ectothrix au niveau des poils malades, mais rien ne pouvait faire soupçonner, au seul examen microscopique, l'existence d'une espèce trichophytique spéciale.

J'indiquerai seulement la difficulté, parfois très grande, que l'on éprouve à trouver le trichophyton dans les lésions cutanées du cheval. L'examen des poils soulevés et agglutinés par une croûte à leur base est, en effet, constamment négatif ; c'est dans les squames recouvrant la surface des placards trichophytiques qu'il faut rechercher le parasite. Encore est-il difficile, au milieu des débris cellulaires de toutes sortes, d'y reconnaître les spores du trichophyton ; mais parmi ces squames se trouvent quelques fragments de poils, entourés d'une gaine de trichophyton le plus souvent ectothrix exclusivement. La présence de ces poils, engainés par le parasite, suffit à lever tous les doutes ; il ne faut pas toutefois s'attendre à les rencontrer au premier examen.

Ce n'est souvent qu'après 10 ou 15 préparations que j'ai pu les mettre en évidence dans une lésion équine.

4° Cultures.

L'aspect en cultures de l'espèce trichophytique que je rencontrai dans l'épidémie équine de Clichy-Levallois, est absolument caractéristique, c'est lui qui m'a conduit à désigner cette espèce trichophy-

tique sous le nom de *trichophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes et irrégulières.*

Ces cultures, de couleur brun foncé, rappellent, en effet, celles de certains achorions, et non seulement l'apparence extérieure du champignon est extrêmement favique, mais le développement de ses colonies est très lent, comme cela s'observe pour les favus. Enfin, et c'est là je crois un fait très important, les cultures de ce trichophyton faviforme végètent pauvrement sur les milieux sucrés, excellents cependant pour les trichophytons ordinaires; sur les milieux fortement azotés au contraire, milieux favorables à la culture des favus, le développement de ce trichophyton est plus rapide et plus facile que sur les milieux sucrés.

Sur agar au moût de bière, la culture ne se montre guère avant le dixième ou douzième jour ; elle prend la forme d'une petite colonie brune, saillante au-dessus du milieu et sans rameaux immergés dans la profondeur de l'agar.

En 4 ou 5 semaines, le développement de la culture est complet, elle forme alors une petite masse de 2 centim. environ de diamètre, élevée au-dessus de la gélose et dont la surface, de couleur brune, est irrégulière, contournée, ressemblant assez exactement à celle d'un cerveau desséché.

Sur le milieu d'épreuve (pept. : 1 gr., malt. : 3 gr. 5, eau : 100 gr., agar : 1,50 pour solidifier) l'aspect est le même, mais le développement du champignon est un peu plus rapide et son extension un peu plus grande.

Sur pomme de terre, les cultures sont toujours très lentes et très précaires ; en 15 jours ou 3 semaines, on voit seulement se produire, le long de la strie d'ensemencement, quelques points isolés grisâtres, à peine saillants au-dessus du milieu et de dimensions toujours minimes.

5° **Inoculations expérimentales. — Mycologie.**

Je poursuis actuellement une série d'inoculations de ce trichophyton faviforme, à cultures brunes, sur plusieurs espèces animales. Je ne donnerai pas ici l'exposé de ces expériences, toujours trés longues et encore trop peu avancées ; elles feront partie d'un prochain travail que je compte publier sur les trichophytons faviformes.

Quant à l'étude mycologique de ce trichophyton, elle m'a montré, comme pour la forme objective des cultures, une singulière ressemblance de ce champignon avec les diverses espèces de favus.

Jamais je n'ai pu observer, pour le trichophyton à cultures faviformes, brunes, la formation de ces grappes de conidies caractéristique botanique des trichophytons ordinaires.

Ce que l'on trouve dans les cultures, ce sont seulement des formes arrondies, oïdiennes, résultant de la segmentation du mycélium en fragments très irréguliers et aussi des myccéliums courts, trapus, divisés par des cloisons transversales comme ceux que l'on rencontre dans la vie parasitaire des trichophytons.

Ces formes de reproduction sont tout à fait analogues à celles que j'ai indiquées au chapitre suivant pour une autre espèce trichophytique, également faviforme (p. 109, fig. 15) aussi leur description ne m'arrêtera-t-elle pas davantage.

CHAPITRE V

Le trichophyton faviforme, à cultures grises.

1° LA MALADIE CHEZ L'ANIMAL. — Le trichophyton faviforme, à cultures grises, donne lieu, chez l'âne, à une tondante squameuse, sans suppuration folliculaire, analogue à celle que détermine, chez le cheval, le trichophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes, irrégulières.

2° LA MALADIE CHEZ L'HOMME. — Le trichophyton faviforme, à cultures grises, est très contagieux pour l'homme, il cause chez lui une trichophytie accompagnée de suppuration mais qui ne revêt pas l'aspect saillant et fongueux du kérion Celsi. — Evolution de cette trichophytie. — Observations.

3° EXAMEN MICROSCOPIQUE. — Le trichophyton faviforme, à cultures grises, offre, au point de vue microscopique, les caractères généraux des trichophytons ectothrix d'origine animale.

4° CULTURES. — Les affinités nutritives du trichophyton faviforme, à cultures grises, rapprochent ce champignon, au point de vue mycologique, des champignons du favus. — Description des cultures sur milieu d'épreuve, sur moût de bière, sur pomme de terre.

5° INOCULATIONS EXPÉRIMENTALES. — L'inoculation du trichophyton faviforme, à cultures grises, au cobaye détermine chez cet animal la production d'une tondante à évolution lente. — Les inoculations expérimentales démontrent le rôle pyogène de ce champignon.

6° MYCOLOGIE. — Le trichophyton faviforme, à cultures grises, ne donne jamais de fructification conidienne en grappe. — Ses formes de reproduction se rapprochent de celles des Oospora. — Analogie avec les favus. — Description de ces formes de reproduction.

1° La maladie chez l'animal.

Je décrirai ici, pour la première fois je crois, une espèce spéciale de trichophyton dont les caractères mycologiques ont, comme pour l'espèce précédente (chap. IV), une grande analogie avec ceux des favus.

J'ai rencontré ce trichophyton au mois de novembre 1895, à Pantin, sur un jeune âne atteint de teigne tondante depuis quatre à cinq semaines environ ; quand je l'observai pour la première fois l'affec-

tion était bien développée et aucun traitement antérieur n'avait pu en altérer l'aspect.

Les lésions, assez nombreuses et de dimensions variables, ressemblaient beaucoup à celles que j'ai rencontrées sur les chevaux de Clichy-Levallois. C'étaient des placards à contours assez irréguliers et complètement déglabrés ; la surface, absolument sèche, était recouverte d'une couche épaisse de squames grisâtres ; on n'y voyait pas trace de folliculite suppurée et aucun poil cassé.

En deux ou trois points je trouvai des lésions jeunes et sur lesquelles il n'existait qu'un soulèvement des poils, agglutinés à leur base par une croûte ; l'ablation de cette croûte laissait à nu une surface glabre et squameuse, semblable à celle de la période d'état.

L'analogie de cette tondante avec celle que j'avais déjà observée sur le cheval dans le cas du trichophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes, irrégulières, était singulièrement frappante ; je dois dire toutefois que les lésions étaient moins nombreuses et moins disséminés que celles dont j'ai extrait le trichophyton faviforme, à cultures brunes.

La localisation de cette tondante sur l'âne était même très intéressante. Le cou, les oreilles et la tête étaient seuls atteints et, si j'ajoute à ce fait que l'animal, acheté parfaitement sain trois mois auparavant, habitait seul son écurie, passait une partie de ses journées dans une prairie, et n'avait eu, au dire du propriétaire, aucun contact avec un autre animal malade, je trouverais là encore une observation particulièrement importante au point de vue de l'origine saprophytique de la trichophytie (1).

2° La maladie chez l'homme.

Quatre personnes avaient avec cet âne des contacts journaliers soit pour le panser, soit pour l'atteler ou le conduire ; sur ces quatre per-

(1) L'étude mycologique complète des lésions de cet âne fut pratiquée immédiatement. L'examen microscopique y démontra, au niveau des poils, la présence d'un trichophyton *exclusivement, ectothrix* et dont les cultures furent identiques avec celles que j'obtins des malades contaminés par cet animal. Enfin les inoculations de ce trichophyton de l'âne au cobaye déterminèrent un abcès au point d'inoculation et, après l'ouverture de cet abcès, l'apparition d'une tondante d'évolution lente.

sonnes, trois furent contaminées par l'animal et je trouvai chez elles des lésions trichophytiques évidentes en pleine activité.

Le trichophyton faviforme, à cultures grises, est donc pour l'homme très contagieux, il se rapproche encore sur ce point de l'espèce trichophytique faviforme, à cultures brunes, saillantes, irrégulières. Comme cette espèce trichophytique, il donne aussi naissance, sur le tégument de l'homme, à la suppuration folliculaire, mais l'aspect clinique des lésions est alors bien différent de celui du kérion de Celse.

Sur les 3 malades contaminés par le trichophyton faviforme, à cultures grises et dont j'ai pu étudier les lésions, les éléments trichophytiques circinés n'offraient pas cette induration profonde, cette apparence fongueuse et surélevée qui constituent les caractères fondamentaux du kérion Celsi, ils étaient au contraire peu saillants et leur surface rouge présentait, en certains points seulement, de petites vésico-pustules, distendues par un pus blanchâtre, assez épais, et dont quelques-unes étaient centrées par un poil. Entre les pustules et sur tout le reste de la lésion, la peau était simplement rouge et recouverte de quelques squames grisâtres.

Enfin, tandis que la partie périphérique de ces placards trichophytiques était, dans tous les cas, en pleine activité, à la partie centrale l'évolution du parasite semblait terminée. Le centre était donc déprimé par rapport à la bordure, il ne s'y trouvait pas de pustules, la rougeur et la desquamation s'y rencontraient encore mais très atténuées.

J'ajouterai que la marche naturelle de cette trichophytie est plus lente que celle du kérion et que sa guérison, par le traitement approprié, est de beaucoup plus rapide. Quelques badigeonnages iodés amenèrent en douze à quinze jours, chez les malades que j'ai suivis, la guérison complète des inoculations trichophytiques.

Je résumerai rapidement l'histoire de ces trois malades.

Observation X

Eugène El..., 36 ans, peintre, observé le 23 novembre 1895. Le début de l'affection remontait chez lui à un mois environ. Ce malade qui, chaque jour, brossait et pansait l'âne trichophytique, vit se développer, sur le bord radial

de l'avant-bras droit, une lésion circinée, rouge, recouverte de squames et de petits points blanchâtres.

Actuellement, cette lésion, indolente, atteint la dimension d'une pièce de cinq francs à peu près.

Absolument circinée, elle n'est que légèrement indurée à la palpation et ne fait pas de saillie notable au-dessus de la peau saine.

La partie périphérique, sur une largeur de 5 à 6 millim. environ, est rouge et présente, de place en place, de petites vésicules blanchâtres, grosses comme des têtes d'épingle et entre lesquelles se voient des squames grisâtres.

Le centre est rose et squameux, il est un peu déprimé par rapport à la périphérie et n'offre pas de vésico-pustules.

Il n'y a pas de ganglions indurés épitrochléens ou axillaires.

On prescrit des badigeonnages iodés tous les jours.

15 décembre. Depuis quatre ou cinq jours, le malade a cessé son traitement, il est complètement guéri.

Examen microscopique, le 23 novembre 1895. — Dans les squames recueillies à la surface de la lésion, il existe, en abondance, de courts chapelets de spores trichophytiques, à double contour. La disposition de ces chapelets de spores est très irrégulière.

Cultures, le 23 novembre 1895. — Ensemencement de parcelles des squames à la surface de trois tubes d'agar (milieu d'épreuve).

Le 3 décembre 1895, on voit, sur chacun des tubes d'agar et entre quelques colonies de staphylocoques, de petites colonies grisâtres, immergées dans le milieu nutritif. Repiquage de ces colonies sur milieu d'épreuve.

Le 25 décembre. Les cultures sur milieu d'épreuve ont la dimension d'une pièce de un franc à peu près, elles sont arrondies, régulières, immergées dans le milieu. Leur surface est grise, humide, elle présente quelques sillons déprimés, disposés comme des rayons autour du centre.

Ces cultures sont identiques avec celles qui ont été extraites des lésions de l'âne.

Observation XI

Eugénie El..., 13 ans. Observée le 23 novembre 1895. L'enfant, qui caressait et embrassait souvent l'âne teigneux, fut atteinte de trichophytie il y a trois semaines environ, au niveau de la joue droite. En quinze jours, se développèrent en cette région deux petites lésions parfaitement circinées, rouges et recouvertes, au dire des parents, de points blanchâtres. Il y a cinq ou six jours, un médecin, consulté pour l'enfant, ordonna des applications iodées, aussi cette trichophytie est-elle actuellement guérie.

On ne voit plus, sur la joue droite, que deux petits placards rouges, de la dimension chacun d'une pièce de deux francs, très légèrement indurés à leur base et dont la surface, colorée par la teinture d'iode, est seulement recouverte de squames ; le centre est un peu déprimé par rapport à la périphérie.

L'examen mycologique de ces lésions, traitées depuis plusieurs jours, est resté négatif.

Observation XII

Lucien El ... 10 ans. Observé le 23 novembre 1895. L'enfant a été atteint de trichophytie à peu près en même temps que sa sœur (obs. XI). Il montait fréquemment à âne les jambes nues, aussi l'inoculation s'est-elle produite, sur chaque jambe, au niveau de la partie moyenne et interne du mollet. En ces régions, à droite comme à gauche, existent actuellement des placards trichophytiques absolument identiques.

De chaque côté, il n'y a qu'une seule lésion, elle est circinée, de 5 à 6 centim. de diamètre à peu près et légèrement indurée à la palpation. La surface, peu surelevée au-dessus de la peau saine, est rouge, son centre est squameux, déprimé et moins coloré que la bordure. Celle-ci, large de 1 centim. environ, est recouverte de petite pustules blanchâtres entre lesquelles se voient quelques squames adhérentes.

On prescrit des badigeonnages iodés tous les jours.

25 décembre 1895. L'enfant est complètement guéri; au niveau des lésions il ne persite plus qu'une légère desquamation due à la teinture d'iode.

Examen microscopique, le 23 novembre 1895. — Dans les squames obtenues par raclage des lesions, on trouve des spores trichophytiques agminées en chapelets courts et disposés sans ordre.

Dans le contenu des vésicules, on trouve, entre les globules de pus, quelques spores trichophytiques à double contour.

Les colorations par la thionine phéniquée et par la méthode de Gram ne révèlent pas dans ce pus la présence de cocci ou de bacilles.

Cultures, le 23 novembre 1895. — On étale sur deux tubes d'agar (milieu d'épreuve) le contenu d'une vésicule suppurée, ouverte au moment de l'ensemencement avec la pointe du fil de platine flambé.

Le 6 décembre 1895. En aucun point de ces tubes d'agar, il ne s'est développé de colonies bactériennes. On y voit par contre, sur chaque tube, dix ou douze petites colonies grises, en étoiles, immergées dans l'agar. On transporte l'une de ces colonies sur milieu d'épreuve, en trois semaines elle donne une culture parfaitement identique avec celles qui ont été obtenues des lésions du malade de l'observation X et des lésions de l'âne.

3° Examen microscopique.

Chez l'homme, je n'ai pu observer le trichophyton faviforme, à cultures grises, que sur des régions glabres; aussi l'examen au microscope de ces lésions ne m'a-t-il révélé que la présence d'éléments

trichophytiques sans caractères spéciaux et disposés très irrégulièrement.

Mais sur l'âne, au milieu des squames recueillies à la surface des placards déglabrés, j'ai trouvé des poils malades qui m'ont fourni les plus belles préparations de trichophyton *ectothrix* que j'aie vues jusqu'ici. Autour de ces poils, les spores, à double contour, forment des chaînes régulières dont pas une seule ne siège dans la substance même du poil.

Ce trichophyton, exclusivement *ectothrix* chez l'âne, ne m'a d'ailleurs pas offert de caractères spéciaux permettant d'affirmer autre chose que son origine animale.

4° Cultures.

Toutes les cultures de ce trichophyton, que je les aie obtenues de l'homme ou de l'animal, m'ont toujours présenté cette particularité de bien se développer sur les milieux nutritifs azotés et de végéter, au contraire, pauvrement sur les milieux sucrés, si favorables cependant aux trichophytons ordinaires.

Cette affinité remarquable pour les substances azotées établit un lien de parenté entre le trichophyton étudié au chapitre précédent et celui dont je m'occupe ici ; tous deux utilisent, dans leurs cultures, les mêmes matériaux que les champignons du favus et c'est en grande partie pour ce fait que je les ai désignés tous les deux sous le nom de trichophytons *faviformes*.

Sur le milieu d'épreuve (pept : 0 gr. 80, maltose : 3 gr. 5, eau : 100 gr., gélose : 1 gr. 50 pour solidifier) le trichophyton que j'ai extrait des lésions de l'âne et des malades qu'il contamina, donne une culture apparente au troisième jour sous forme d'une petite étoile grise, immergée dans le milieu nutritif. Cette culture se développe assez lentement et n'acquiert son extension complète qu'au bout d'un mois environ.

Le champignon apparaît alors sous l'aspect d'une culture arrondie, régulière, de 2 centim à 2 centim. et demi de diamètre maximum, et nullement saillante au-dessus du milieu dans lequel elle reste constamment immergée.

La surface est grise et humide, au centre il se produit une petite acumination autour de laquelle existe souvent une auréole gris blanchâtre qui se confond insensiblement, par sa périphérie, avec la surface grise humide. Il est assez fréquent d'observer sur cette surface de petites dépressions en sillons, disposées comme des rayons autour de l'acumination centrale.

A la périphérie enfin, la culture s'arrête brusquement sans donner ces fins rayons que j'ai mentionnés pour d'autres espèces trichophytiques.

Sur le moût de bière, pauvre en matières azotées, le développement est beaucoup plus lent que sur le milieu d'épreuve.

En un mois, la culture, grosse comme un pois, revêt l'aspect d'un petit gâteau, en partie immergé dans l'agar, et dont la surface grise est irrégulière et humide.

Sur pomme de terre, la culture progresse assez bien ; en 15 jours, elle donne, le long de la strie d'ensemencement, une traînée grise humide, légèrement saillante, à surface irrégulièr et sur laquelle se voient par places de petits îlots d'un fin et court duvet blanc (1).

Sur gélatine le trichophyton faviforme, à cultures grises, s'accompagne très rapidement de liquéfaction ; au 6e jour la liquéfaction de la gélatine est déjà très avancée, tandis que pour les trichophytons ordinaires elle n'apparait guère avant le 12e ou 15e jour.

5° Inoculations expérimentales.

Le cobaye est très sensible au trichophyton faviforme, à cultures grises ; j'ai pratiqué sur cet animal l'inoculation intradermique des spores de ce champignon, avec toutes les précautions requises en semblable circonstance et j'ai pu déterminer ainsi, au point inoculé, un petit gonflement rouge et fluctuant déjà très net au huitième jour. L'ouverture spontanée de ce petit abcès fut suivie de la progression, tout autour de l'orifice, d'une lésion assez régulière, circinée, rouge, squameuse et dépilante, mais sur laquelle il ne se développa ni vésicules, ni pustules.

(1) Ces ilots de duvet blanc n'apparaissent que dans les tubes de pomme de terre dont l'extrémité n'a pas été recouverte d'un capuchon de caoutchouc.

J'ai pu extraire de cette trichophytie du cobaye, encore en pleine activité un mois et demi après l'inoculation, des rétro-cultures identiques avec celles que j'avais obtenues de l'âne.

L'examen microscopique des squames et des poils, existant au niveau de la lésion expérimentale, m'y démontra la présence du trichophyton, mais je dois noter que le trichophyton faviforme, à cultures grises, était endo-ectothrix au niveau des poils du cobaye, inversement à ce que j'ai observé chez l'âne sur les poils duquel ce même trichophyton était exclusivement ectothrix.

L'inoculation au cobaye du trichophyton faviforme, à cultures grises, m'a prouvé le rôle pyogène de ce parasite ; j'ai repris, en effet, aseptiquement et avant que l'ouverture spontanée ait pu donner lieu à des inoculations secondaires, le pus d'abcès intradermiques obtenus par l'inoculation des spores trichophytiques en suspension dans l'eau stérilisée. Or, dans ce pus, épais et grisâtre, les méthodes de coloration habituelles par le violet de gentiane, le bleu de méthylène et la thionine phéniquée sont restées constamment négatives au point de vue de la présence des bactéries de la suppuration ; j'y ai vu, par contre, un grand nombre de spores trichophytiques et de fragments mycéliens.

Les cultures ont été beaucoup plus probantes encore : 6 tubes d'agar ensemencés avec 6 gouttelettes de ce pus ne m'ont pas donné en un mois une seule colonie bactérienne, mais, au bout de trois semaines, il s'était développé, sur chacun de ces tubes, 10 à 12 colonies pures de trichophyton faviforme, à cultures grises.

Je n'ai pas besoin d'insister sur l'importance de cette expérience car elle me paraît, à elle seule, établir sans contestation possible le rôle pyogène de ce trichophyton.

6° Mycologie.

J'ai maintes fois suivi, dans les cultures sur divers milieux ou en gouttes suspendues, le développement du trichophyton faviforme, à cultures grises, je n'ai jamais rencontré, dans ces cultures, une seule forme de reproduction rappelant de près ou de loin la grappe de conidies des trichophytons ordinaires.

Je n'y ai trouvé que des formes de reproduction très analogues à celles du genre Oospora.

Si l'on observe en cellule le développement du trichophyton faviforme, à cultures grises, on voit des mycéliums gros, hyalins (2 à 3 μ) et peu ramifiés, donner naissance par leur extrémité à une série d'articles arrondis ou ovoïdes, de 3 μ environ de diamètre transversal, hyalins et sans double contour (fig. 15, *a*).

Vers le quinzième jour, quand la culture est plus avancée, on ne voit plus que des chaînes plus ou moins longues, quelquefois ramifiées, de ces articles tantôt arrondis, tantôt ovoïdes et irréguliers



FIG. 15. — *Formes de reproduction du trichophyton faviforme, à cultures grises* (grossiss[t] 480 diam. Ch. Cl. Nachet.)

a. Naissance des conidies à l'extrémité d'un filament mycélien. — *b*., *c*. Chaînes de conidies. — *d*. Formes oïdiennes. — *e*. Filament mycélien cloisonné.

(fig. 15, *b* et *c*). En outre, on trouve quelques myceliums gros et courts (3 μ), divisés par des cloisons transversales comme ceux que l'on rencontre dans le poil trichophytique (fig. 15 *e*).

Enfin, au bout d'un mois à peu près, quelquefois plus vite, la culture est remplie de formes arrondies, volumineuses (7-15 μ), oïdiennes, souvent à double contour et dont le contenu est plus ou moins granuleux (fig. 15, *d*). Ces grosses oïdies, disposées très irrégulièrement, n'ont aucun rapport les unes avec les autres.

Il est à peine besoin de faire remarquer combien ce mode de fructification se rapproche de celui des favus.

Je rappellerai que le trichophyton faviforme, à cultures brunes, saillantes, irrégulières, ne donne pas d'autres organes de fructification que ceux dont je viens de parler.

Ces deux espèces trichophytiques, faviformes, ont-elles d'autres modes de fructification conidienne? Cela est possible, mais j'étudie l'une de ces espèces depuis deux ans et l'autre depuis cinq mois, et jamais elles ne m'ont donné autre chose que ces formes oïdiennes évidemment très rudimentaires.

Je n'essaierai pas de fixer définitivement la place botanique de ces trichophytons spéciaux, faviformes, c'est à d'autres, plus compétents que moi en mycologie, que revient le soin de juger cette question délicate.

CHAPITRE VI

Conclusion générale.

De l'étude générale et comparée des différentes espèces trichophytiques que j'ai obtenues des animaux ou de l'homme qu'ils avaient contaminés, peuvent surgir plusieurs questions de la plus haute importance théorique et, si les faits que j'apporte ne paraissent pas de nature à les élucider entièrement, au moins en précisent-ils certains détails que je dois à la vérité de mettre en lumière autant que possible.

Tout d'abord, quelles qu'aient été les espèces cryptogamiques que j'ai étudiées, elles ont toutes et toujours donné lieu sur l'homme à des manifestations essentiellement trichophytiques au point de vue clinique, c'est-à-dire qu'elles ont, dans leur marche, procédé par une lésion épidermique circinée primitive, suivie de l'envahissement ultérieur du poil.

Que dans la suite elles ont déterminé un processus suppuratif dans l'intérieur même du follicule pileux.

Enfin que ces lésions ont revêtu les allures rapides des trichophyties les plus aiguës.

Donc il est indéniable qu'au point de vue clinique n'importe quel dermatologiste eût classé, classe chaque jour et classera dans l'avenir de telles lésions parmi les trichophyties les mieux caractérisées.

Il pourra, dans ces conditions, paraître extrêmement singulier de venir discuter leur nature trichophytique et revenir en apparence à une théorie bien antérieure à nous, très vieillie, très surannée et dont la relégation parmi les archives dermatologiques a semblé à tous les professionnels un progrès incontestable.

Mais pour m'engager à remettre en question à nouveau la chose jugée, j'ai derrière moi mille exemples de circuits semblables opérés,

en toutes sciences, par l'étude successive des générations, et souvent on a vu les doctrines, après nombre d'études partielles divergentes, revenir à des synthèses générales que l'esprit des premiers observateurs avait intuitivement formulées sans preuves aucunes.

Les diverses cultures que je possède en ce moment et que j'ai extraites moi-même des animaux ou de l'homme qu'ils avaient inoculé, bien qu'ayant produit, sur l'homme, des lésions tellement analogues entre elles qu'elles sont, pour notre œil, presque indifférenciables, ces cultures, dis-je, sont aussi différentes que possible à tel point que plusieurs d'entre elles, bien loin d'avoir quelque parenté botanique et objective avec les cultures des trichophytons ordinaires, se rapprochent au contraire des cultures faviques les mieux caractérisées, cultures que j'étudie depuis trois années.

Tandis que la plupart des trichophytons, qu'ils soient issus de l'homme ou des animaux, sont caractérisés, au point de vue morphologique, par une formation conidienne en grappe de telle sorte que le type des trichophytons ordinaires pourrait être botaniquement identifié au type des Botrytis ou des Sporotrichums de Saccardo et de Linck, d'autres trichophytons (j'en possède actuellement trois espèces) ne donnent, dans leurs cultures, que des mycéliums trapus, des formes arrondies, oïdiennes, naissant comme dans le genre Oospora et pas une autre forme de fructification quelle qu'elle soit.

D'autre part, tandis que les trichophytons ordinaires, à grappes de conidies, possèdent une élection remarquable pour les milieux sucrés, mes autres espèces, auquelles je donnerai le nom de *faviformes*, se comportent, au point de vue des affinités nutritives, comme les champignons du favus. Telle de ces espèces qui, sur le milieu d'épreuve maltosé, ne donne en trois semaines qu'une colonie minuscule, transportée sur gélose fortement peptonisée, produit une culture dix fois plus robuste et plus florissante, à l'inverse de tous les trichophytons ordinaires étudiés jusqu'ici.

Et cependant ces trichophytons faviformes se comportent cliniquement comme les trichophytons ectothrix les mieux caractérisés, quelques-uns m'ont même donné à l'examen microscopique les types les plus parfaits du genre.

Je sens trop bien que tous ces arguments, aux yeux surtout des dermatologistes pratiquants, ne peuvent avoir une importance suffi-

sante pour faire mettre en doute l'homogénéité de chacun des deux groupes cliniques : Trichophyties et Favus. Mais pour moi qui ai été mille fois frappé de l'importance des caractères mycologiques et des formes objectives des cultures au point de vue de la différenciation des espèces pathogènes, de leurs relations entre elles, de leur parenté, de la relation de chacune d'elles avec une forme clinique de lésion spéciale, je ne puis m'empêcher de conclure qu'il y a des champignons donnant à l'homme et aux animaux une maladie rigoureusement trichophytique de symptômes et d'allure et que ces champignons se rapprochent, au point de vue mycologique, des champignons du favus plus que de ceux qui causent les trichophyties.

Si, à ces arguments tout personnels et dont je sens trop l'infirmité pour tout autre que pour moi, j'ajoute la remarque, clinique cette fois, que certains favus, produisant des godets sur le tégument humain, peuvent s'accompagner d'éruptions circinées (Favus herpeticus), ce fait, pour rare qu'il soit, ne m'en frappe que davantage, car j'y vois une preuve que sur les confins du groupe Trichophyties et du groupe Favus, il existe des termes cliniques de passage comme les cultures nous révèlent qu'entre les types botaniques nettement caractérisés des trichophytons et les types connus des favus, il y a des champignons pathogènes inclassables pour le moment.

Je crois d'ailleurs qu'il serait illusoire de vouloir aujourd'hui tracer définitivement la limite précise de ces deux groupes cliniques si disparates dans leurs types ordinaires ; une classification à ce sujet, pour être vraiment rationnelle et philosophique, ne peut reposer que sur la nature même et les caractères botaniques des parasites et non pas sur la seule forme objective de leurs manifestations cutanées chez l'homme ou chez les animaux.

Mais l'obscurité qui règne sur la botanique cryptogamique générale, où les formes prodigieusement différentes qu'un même champignon peut affecter, sont si fréquentes qu'elles sont pour ainsi dire la règle, montre combien il est, à l'heure actuelle, impossible de donner des trichophytons et des favus une définition qui les sépare entièrement.

Je crois donc que, dans l'avenir (sans parler du *microsporum Audouini* qui paraît bien être une espèce botanique différenciée et spéciale), la série des trichophytons ira se prolongeant de plus en plus

et, qu'aux limites extrêmes de son domaine, on trouvera des champignons donnant lieu à une lésion trichophytique et qui cependant, au point de vue botanique, se rapprocheront des favus. Et je crois symétriquement qu'on verra certains favus, formant des lésions intermédiaires aux trichophyties circinées et aux favus à godets, présenter peut-être quelques particularités morphologiques se rapprochant plus ou moins des caractères botaniques des trichophytons.

Il faut bien se rappeler pour conclure, que notre infirmité mentale a besoin des classifications et des cadres, mais qu'elle ne les trouve point dans la nature où les termes de passage entre chaque type différent se rencontrent à tout instant ; l'expression même de la vérité a été donnée, sinon comme doctrine au moins comme exemples, par les conceptions et les synthèses de Charles Darwin.

CHAPITRE VII

Méthodes et techniques (1).

1° Récolte et conservation des éléments d'examen :
  A. — Sur une lésion pilaire.
  B. — Sur une lésion non pilaire.
2° Examen microscopique.
  A. — Examen extemporané pour le diagnostic.
  B. — Préparations stables non colorées et colorées.
3° Cultures.
  A. — Choix du milieu nutritif, vases de culture, aération. Température.
  B. — Méthodes d'isolement du parasite.
    1° Isolement du parasite d'une lésion pilaire.
      a. Méthode simple.
      b. Méthode de Kral.
    2° Isolement du parasite d'une lésion non pilaire.
      a. Sur une lésion non suppurée.
      b. Sur une lésion suppurée.
  C. — Cultures en gouttes suspendues pour l'étude mycologique.
4° Inoculations expérimentales.

1° Récolte et conservation des éléments d'examen.

A. — Sur une lésion pilaire. — L'étude des trichophytons ne peut être faite sur tous les poils qui existent à la surface d'une trichophytie pilaire ; on ne prendra pas indistinctement tous les poils, mais seulement ceux qui sont cassés et qui se rompent au ras de l'épiderme quand on les saisit à la pince.

Tout poil qui vient à la pince dans toute sa longueur et avec sa racine est un poil sain, il doit être rejeté pour l'examen microscopique ou l'ensemencement.

On se rapellera que les poils envahis par le parasite sur les trichophyties animales sont entourés d'une gaine grisâtre, visible à l'œil nu.

Les poils malades sont enlevés à l'aide d'une pince à épiler flambée et sont deposés ensuite entre deux lames de verre préalablement flambées et refroidies. On enveloppe ces lames d'une feuille de papier blanc et l'on peut ainsi trans-

(1) Ce chapitre n'est que l'indication résumée et *aussi brève que possible* de la technique que j'emploie depuis plus de trois années.

porter et conserver pendant plusieurs mois des échantillons virulents de poils trichophytiques.

B. — SUR UNE LÉSION DE LA PEAU GLABRE. — 1° *Si la lésion est sèche et squameuse,* enlever par grattage, à l'aide d'une petite curette flambée, les squames épidermiques et les conserver comme les poils.

2° *Dans le cas d'une lésion suppurée,* ensemencer immédiatement le pus des vésico-pustules ou étaler le contenu de ces vésico-pustules sur des lamelles de verre pour l'examen microscopique immédiat. Si l'on désire transporter ou conserver le pus, l'aspirer avec une fine pipette de verre stérilisée que l'on introduit directement dans les pustules et que l'on ferme ensuite à la lampe.

2° Examen microscopique.

Cet examen doit toujours être pratiqué avec un grossissement assez fort, 300 diamètres environ (object. 7, ocul. 3. Leitz). Pour l'éclairage il faut une source de lumière vive, mais un diaphragme de faible ouverture, 2 à 4 millim. seulement. L'ouverture trop considérable du diaphragme expose l'observateur à ne plus distinguer les éléments très réfringents du parasite.

A. — EXAMEN EXTEMPORANÉ POUR LE DIAGNOSTIC. — On dépose les poils ou les squames à examiner sur une lame de verre dans une goutte de solution aqueuse de potasse (potasse caustique : 40 grammes, eau distillée : 60 grammes). On recouvre d'une lamelle de verre, puis on chauffe doucement à la flamme d'une lampe à alcool ou d'un bec Bunsen, sans aller toutefois jusqu'à l'ébullition qui pourrait dissocier les éléments du parasite.

En trois à quatre secondes la préparation est suffisamment éclaircie pour l'examen microscopique.

B. — PRÉPARATIONS STABLES NON COLORÉES ET COLORÉES. — 1° On commence par éclaircir les poils ou les squames par l'un des deux procédés suivants :

a) Dans un verre de montre placé sur une platine chauffante, chauffer doucement et sans aller à l'ébullition les éléments d'examen dans la solution aqueuse de potasse ; au bout de quinze à vingt minutes l'éclaircissement est suffisant.

b) Passer successivement les poils ou les squames dans un mélange d'alcool et d'éther à parties égales (24 heures), puis dans l'alcool absolu (12 heures), enfin dans la solution de potasse à froid (6 à 12 heures).

2° Quand le poil ou les squames sont éclaircis on peut les examiner non colorés ou colorés.

Dans le premier cas on transporte le poil, au sortir de la potasse, dans un petit cristallisoir rempli d'eau distillée où en quatre à cinq minutes il perd les cristaux de potasse adhérents à sa surface. A l'aide d'une aiguille, on le transporte ensuite sur une lame de verre, dans une goutte de glycérine. On recouvre d'une lamelle, puis on lute à la paraffine ou au Masken-Lake.

Ces préparations se conservent fort longtemps pourvu qu'elles soient bien lutées.

Si l'on veut examiner les préparations colorées, on fera usage des couleurs de fond dont l'éosine est le type.

Le cheveu *éclairci* sera lavé à l'eau distillée puis immergé pendant dix à quinze minutes dans une solution aqueuse d'éosine (1 p. 100) ; on le montera ensuite dans une goutte de glycérine légèrement éosinée.

Les préparations colorées ne sont pas toujours supérieures aux préparations non colorées ; elles ont l'inconvénient d'exiger des manipulations plus nombreuses au cours desquelles les éléments du parasite sont souvent dissociés.

Je rappellerai que pour les reproductions photographiques ces préparations colorées sont absolument nécessaires.

3° **Cultures.**

A. — Choix du milieu nutritif, vases de culture, aération. Température.

Voici quelles sont les conditions nécessaires à l'étude fructueuse des trichophytons et du microsporum Audouini dans leurs cultures.

1° Il est indispensable de ne se servir que de milieux nutritifs toujours identiques à eux-mêmes et que l'on puisse par conséquent fabriquer avec une exactitude rigoureuse dans les laboratoires.

On sait, en effet, que si un champignon revêt toujours le même aspect sur le même milieu de culture, ce même champignon variera indéfiniment d'aspect suivant les variations *qualitatives* et *quantitatives* du milieu nutritif sur lequel il sera cultivé.

2° Sur les milieux liquides il est difficile de juger de l'aspect des diverses espèces cryptogamiques ; pour l'étude de ces espèces, il est donc indispensable d'employer les milieux solides sur lesquels on peut apprécier aisément le port des champignons.

On n'utilisera pas toutefois la gélatine que tous les champignons liquéfient plus ou moins rapidement.

3° Les trichophytons sont aérobies et prennent en culture une grande extension, il est par suite nécessaire de ne les cultiver que sur de larges matras à fond plat (flacons d'Erlenmeyer ou matras de Gayon) dans lesquels la culture, bien aérée, se développe aisément sans rencontrer les parois du verre. Toute culture qui touche aux parois du verre est obligée, en effet, de se replier sur elle-même et son aspect naturel est par suite modifié.

4° L'expérience démontre que, dans les cultures, les trichophytons utilisent surtout les substances hydro-carbonées du type des sucres, ils n'utilisent par contre que fort peu de matières azotées. Les milieux nutritifs favorables à leur développement devront donc être pauvres en azote et riches en sucre.

Les milieux qui m'ont toujours donné de bons résultats et qui remplissent les conditions précédemment énoncées sont par ordre :

1° Le milieu d'épreuve de Sabouraud.

Peptones	0 gr. 50
Maltose	3 » 50
Eau	100 »
Gélose (pour solidifier)	1 » 50

2° Le moût de bière double (eau de malt houblonnée ou bière avant le brassage), étendu de moitié son volume d'eau et solidifié avec 1,50 p. 100 d'agar.

Le moût de bière ayant une composition variable suivant sa provenance, il importe, pour la différenciation des espèces cryptogamiques, de ne se servir que du moût de bière venant de la même brasserie.

3° Les milieux dont la formule est la même que celle du milieu d'épreuve, mais dans lesquels la maltose est remplacée par d'autres subtances hydro-carbonées qui sont, par ordre : mannite, lactose, glucose (1).

4° La pomme de terre est un bon milieu sur lequel le microsporum Audouini et certains trichophytons se différencient facilement. Ce milieu est malheureusement sujet à des variations assez grandes suivant la provenance des pommes de terre, de plus les trichophytons y meurent en trois semaines.

La *température* la plus favorable au développement des trichophytons est de 33°. Au-dessus de 33° les cultures souffrent ou même ne se développent pas. Au-dessous de 33°, les champignons progressent mais avec une assez grande lenteur.

B. — MÉTHODE D'ISOLEMENT DU CHAMPIGNON

1° **Isolement du parasite d'une lésion pilaire.** — *a*) MÉTHODE SIMPLE. — 1° Sur une lame de verre flambée et refroidie et à l'aide d'un petit scarificateur ou d'une aiguille coupante flambés, diviser en tronçons aussi petits que possible les poils dont on veut extraire le champignon.

2° Prendre un tube de verre contenant le milieu d'épreuve gélosé, flamber un fil de platine et toucher à vide la surface de la gélose pour mouiller le platine, avec le fil de platine porter ensuite les tronçons des poils à la surface de la gélose, en les espaçant de 5 à 6 centim. ; chaque tube peut ainsi recevoir 15 à 20 fragments de poils.

3° Ensemencer ainsi plusieurs tubes d'agar et les porter à l'étuve à 20°.

(1) A l'heure actuelle, je n'emploie presque plus le milieu d'épreuve de Sabouraud car la maltose ordinaire, très impure d'ailleurs, est devenue très rare dans le commerce et la maltose chimiquement pure est d'un prix extrêmement élevé. Je préfère aux milieux maltosés, les milieux mannités qui sont tout aussi favorables au développement des trichophytons. Il est en effet facile de se procurer de la mannite pure et à bon marché.

A cette température, le développement des bactéries est difficile tandis que les champignons croissent lentement.

Certains tronçons des poils ensemencés donneront lieu à des cultures bactériennes (staphylocoque, etc.), mais si l'on a eu soin de semer un nombre suffide tronçons, il s'en trouvera toujours quelques-uns qui donneront des colonies du champignon.

Les colonies des trichophytons et du microsporum apparaissent du cinquième au quinzième jour, tantôt comme une fine touffe grisâtre de mycéliums immergés dans le milieu nutritif, tantôt comme une petite étoile blanche superficielle.

4° Quand une colonie trichophytique est ainsi développée, l'effleurer avec la baguette de platine flambée et ensemencer un autre tube d'agar (milieu d'épreuve).

5° Quand la culture sera bien développée sur ce nouveau tube d'agar, en reprendre une parcelle avec la baguette de platine dans le point où la culture semble bien pure et ensemencer d'autres vases de culture. On obtient ainsi rapidement une culture pure après plusieurs passages successifs.

Je crois que cette méthode simple doit être adoptée par tous les médecins qui désirent étudier les parasites cryptogamiques de l'homme. Elle ne nécessite, en effet, aucun matériel spécial et en trois semaines ou un mois elle permet d'obtenir des cultures cryptogamiques suffisantes pour la différenciation des diverses espèces.

b) Méthode de Kral. — 1° Dans une cellule de verre flambée, broyer avec une baguette de verre, également flambée, une parcelle de la matière d'ensemencement avec une poudre inerte stérilisée (par exemple de l'acide silicique pulvérisé).

2° Déposer la poudre ainsi obtenue dans un tube de moût de bière stérile et l'agiter pour bien répartir les éléments broyés.

3° Avec ce tube de moût de bière, ensemencer cinq ou six tubes de gélatine-gélose liquéfiée et répartir la semence en agitant.

4° Couler ces tubes de gélatine-gélose dans une boîte de Pétri ou dans une cellule quadrillée de Jörgensen.

5° Quand la couche de gélatine-gélose est solidifiée, renverser la boîte de Pétri sous le microscope et rechercher, avec un faible grossissement, une spore isolée.

6° Marquer cette spore à l'encre sur le verre de la boîte de Pétri, mettre à l'étuve et, quand la colonie sera développée au niveau de la spore marquée, la reprendre pour ensemencer des vases de culture.

La méthode de Kral, rigoureuse il est vrai, offre, dans la pratique, de telles difficultés qu'elle me paraît devoir être complètement abandonnée pour des études médicales.

2° **Isolement du parasite d'une lésion de la peau glabre.** — *a*) Lésion non suppurée. — 1° Racler la surface de la lésion à la curette afin d'obtenir des squames que l'on traitera comme je viens de l'indiquer pour les poils.

2° Après raclage de la lésion, presser sur les bords de la plaque malade afin

de faire sourdre à la surface des gouttelettes de sérosité sanguinolente; prendre ces gouttelettes avec un fil de platine flambé et les étaler à la surface d'un tube d'agar (milieu d'épreuve ou moût de bière), puis mettre à l'étuve à 20°. Si l'on a soin de ne pas prendre les premières gouttelettes séro-sanguinolentes qui s'écoulent, ce procédé donne le plus souvent le parasite presque à l'état de pureté.

b) LÉSION SUPPURÉE. — 1° Choisir une vésico-pustule non encore ouverte et distendue par le pus, l'ouvrir avec un petit scarificateur flambé.

2° Avec le fil de platine flambé toucher immédiatement la gouttelette de pus sortie de la pustule et ensemencer la surface d'un tube d'agar (milieu d'épreuve ou agar au moût de bière). Ensemenser ainsi plusieurs tubes et les porter à l'étuve à 20°. Au bout de cinq à dix jours, on verra se développer les colonies trichophytiques le plus souvent seules et sans colonies bactériennes si l'on a bien choisi la pustule pour l'ensemencement et si l'on a opéré aseptiquement.

c) CULTURES EN GOUTTES SUSPENDUES POUR L'ÉTUDE MYCOLOGIQUE. — Les cultures en gouttes suspendues sont indispensables pour l'étude mycologique fructueuse des champignons; elles permettent de suivre les cultures à tous les stades de leur développement et sans que les champignons soient altérés.

Voici la méthode que je suis dans la pratique de ces cultures :

1° Prendre une lamelle de verre propre, la placer entre les mors d'une pince Cornet et la flamber, puis déposer la pince sur une table la face flambée de la lamelle regardant en bas.

2° Avec une pipette stérile, dont l'extrémité est recourbée à angle droit et que l'on a remplie de bouillon stérile (1), déposer, au milieu de la face flambée de lamelle, une gouttelette de bouillon.

3° Ensemencer cette gouttelette en y portant avec l'aiguille de platine flambée une minuscule parcelle d'une culture pure du champignon que l'on veut étudier.

4° Porter ensuite la lamelle, en la maintenant bien horizontale, sur une lame creuse que l'on dispose dans une chambre humide à la température convenable.

On peut ainsi, chaque jour, en plaçant la lame creuse sous le microscope, suivre le développement du champignon.

Ces cultures en gouttes sur lames creuses ont l'inconvénient de se dessécher très rapidement et par suite de mourir avant qu'on ait pu suivre tout le développement du champignon. Nécessitant l'emploi d'une chambre humide, elles sont de plus très encombrantes, aussi ai-je abandonné leur usage pour le procédé suivant que je tenais de Sabouraud.

Au lieu de transporter la lamelle (fig. 16, L) sur une lame creuse, on la

(1) Pour les cultures en gouttes suspendues des trichophytons ou du microsporum Audouini j'emploie le bouillon dont voici la formule :

Peptones	1 gr.
Mannite	3 »
Eau	100 »

dépose sur l'extrémité d'un tube à essais (fig. 16, *t*) rempli d'eau jusqu'à 2 centim. de son orifice et maintenu bien vertical dans un flacon ou dans un vase à large ouverture rempli d'ouate (fig. 16, V).

Les bords de ce tube ont été préalablement enduits de vaseline. La lamelle adhérant à l'orifice du tube enduit de vaseline, la culture se développe dans une chambre humide.

Elle reste pure si l'on a opéré aseptiquement et si le tube à essais est maintenu bien vertical, car la culture demeure au centre de la lamelle, ne touchant ni à ses bords, ni aux parois du tube.

Ces cultures en gouttes seront placées à l'étuve à 20° ; à une température

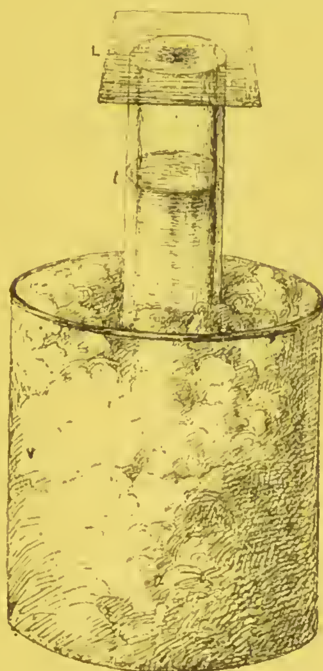


FIG. 16. — *Disposition des cultures en gouttes suspendues pour l'étude mycologique.*

plus élevée, en effet, les vapeurs, qui se forment dans la chambre humide, soulèveraient la lamelle et feraient glisser la culture.

Lorsque l'on veut examiner le champignon, on enlève la lamelle et l'on essuie avec soin la vaseline adhérente à ses bords, puis on dépose cette lamelle sur une goutte d'acide acétique cristallisable, sur une lame de verre et l'on examine au microscope. L'acide acétique fixe les spores et les éléments du parasite, aussi doit-on lui donner la préférence sur toute autre substance pour l'examen mycologique. Comme l'acide acétique s'évapore rapidement, la préparation ne peut être conservée, on devra donc dessiner immédiatement, à la chambre claire, les parties intéressantes de la préparation et mesurer au micromètre les différents éléments du champignon (1).

(1) On peut conserver ces préparations en laissant évaporer l'acide acétique puis

En pratiquant une série de 15 ou 20 cultures en gouttes suspendues et en sacrifiant chaque jour l'une d'elles pour l'examen microscopique, on peut suivre ainsi le développement complet des trichophytons dans leur vie de mucédinée.

4° Inoculations expérimentales.

Je n'ai pas pratiqué les inoculations expérimentales des trichophytons à d'autre espèce animale que le cobaye, sur cet animal elles sont d'ailleurs assez facilement positives. Voici la méthode d'inoculation qui m'a donné les meilleurs résultats :

1° Dans 1 centim. cube d'eau stérilisée ou de bouillon stérile, broyer, avec une baguette de verre flambée , une parcelle de la culture à inoculer de façon à détacher les spores et à les répartir dans le liquide.

2° Charger avec ce liquide une seringue de Roux stérilisée.

3° Épiler et raser la région à inoculer puis la nettoyer soigneusement, d'abord à l'eau chaude et au savon, puis avec un mélange à parties égales d'alcool et d'éther.

4° Introduire dans la peau l'aiguille de la seringue en lui donnant une direction oblique de façon à ce que la pointe reste dans les couches épidermo-dermiques, sans pénétrer dans le tissu sous-cutané. Enfoncer ainsi l'aiguille de 1 centim. à peu près.

5° Retirer l'aiguille de la seringue en pressant doucement le piston de façon à introduire le liquide dans tout le petit canal creusé par l'aiguille.

Il faut faire ainsi plusieurs inoculations distantes de 1 centim à 1 centim. et demi les unes des autres.

Sabouraud indique une autre méthode d'inoculation également bonne : elle consiste à introduire les spores de trichophyton dans une petite phlyctène produite par une brûlure superficielle ; dans la sérosité alcaline de la phlyctène le trichophyton se développe très facilement.

On peut enfin badigeonner simplement une surface scarifiée avec de l'eau stérilisée, contenant en suspension les spores de trichophyton ; ce procédé ne réussit toutefois que pour certaines espèces trichophytiques très virulentes, par exemple le trichophyton pyogène, à cultures blanches, du cheval.

en montant dans la glycérine après coloration par l'éosine ou mieux par une solution dans l'acide lactique d'un bleu que M. le Dr Delacroix m'a indiqué récemment et qui se trouve dans le commerce sous le nom de Bleu coton G. 4. B.

TABLE DES MATIÈRES

DEUXIÈME PARTIE

LES TRICHOPHYTONS DU CHEVAL ET LEURS INOCULATIONS HUMAINES

IMPRIMERIE LEMALE ET Cie, HAVRE

